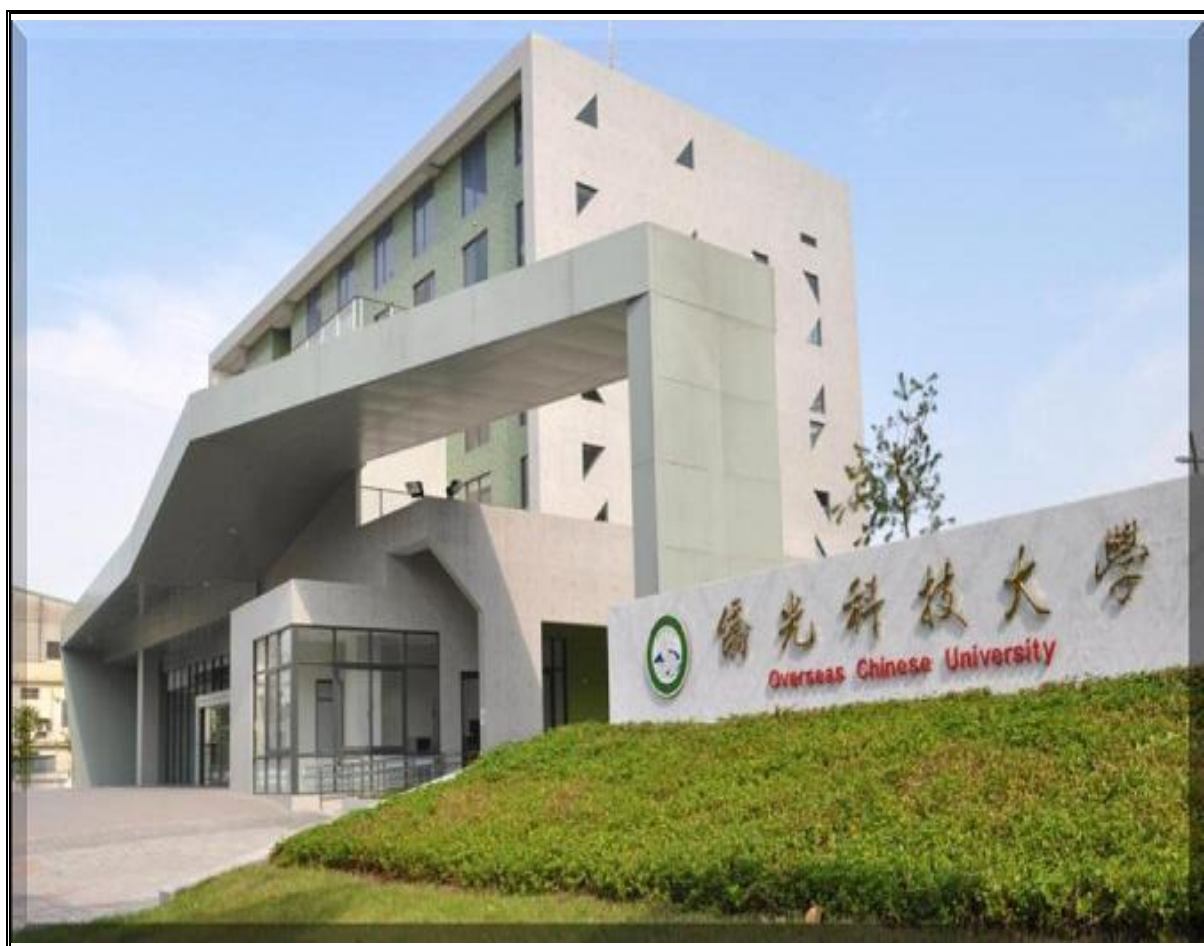




# 僑光科技大學

Overseas Chinese University

## 106 學年度第 1 學期第 1 次 技職再造方案推動委員會議 會議紀錄



承辦單位：產學合作處

日期：106 年 10 月 24 日(二)

時間：下午 4 點

地點：僑光館國際會議廳

# 僑光科技大學 開會通知

發文日期：106 年 10 月 13 日

受文者	如 出、列席人員			
開會事由	106 學年度第 1 學期第 1 次技職再造方案推動委員會			
開會時間	106 年 10 月 24 日(二)下午 16 時 10 分			
開會地點	僑光館國際會議廳(接續 106-1-1 校務會議後召開)			
主持人	楊敏華 校長			
出席人員	副校長室暨 設計與資訊學院 賴淑玲 副校長	教務處 林群博 教務長	總務處 歐昱廷 總務長	研發處 莊淑婷 研發長
	人事室 邱奕賢 主任	會計室 陳玫玉 主任	國際與兩岸事務處 傅秀仁 國際長	國際與兩岸事務處 湯恬恬 海外實習長 (副國際長)
	商學與管理學院 王冠閔 院長	觀光與餐旅學院 王耀明 院長	產學合作處暨 實習就業生涯發展組 丘添富 副處長	衛生保健組 田麗珠 組長
列席人員	資訊科技系 洪啟舜 主任	資訊科技系 張祐城 助理教授	多媒體與遊戲設計系 鄭瓊芬 主任	多媒體與遊戲設計系 陳士傑 副教授
	設計與資訊學院暨 電腦輔助工業設計系 王焜潔 副院長	電腦輔助工業設計系 朱賢儒 講師	教學發展中心 李宏安 主任	教學發展中心 張維剛 先生
	旅館與會展管理系 王叔瑜 主任	生活創意設計系 林淑真 主任	應用英語系 吳季達 主任	財經法律系 徐志明 主任
	財務金融系 葉金標 主任	產學合作處 牛中玲 小姐	產學合作處 李詩慧 小姐	
副本	秘書室			
聯絡人	李詩慧 小姐 / 分機: 1803			
備註	<p>1.請各委員務必撥冗出席，若有任何疑問或無法出席者，請於 106 年 10 月 23 日(一)前來電告知。</p> <p>2.為響應環保，請自備杯具。</p> <p>3.會議內容：</p> <p>(1) 第二期技職教育再造技專校院設備更新-再造技優計畫管考。</p> <p>(2) 審議 106 學年度各系遴聘專家協同教學之業師履歷及課程資料(師生實務增能計畫-程序四)</p> <p>(3) 審議跨領域整合工業設計與尖端加工應用技優人才培育計畫經費變更(第二期技職教育再造技專校院設備更新-再造技優計畫)。</p> <p>4.管考報告及提案，請於 106 年 10 月 18 日(三)前提交產學合作處。</p> <p>5.若有疑問請與產學合作處李詩慧聯絡(分機 1803)，謝謝您。</p>			

# 106 學年度第 1 學期第 1 次技職再造方案推動委員會

## 壹、會議議程

- 一、會議開始
- 二、主席致詞
- 三、業管單位業務報告
- 四、提案討論
- 五、臨時動議
- 六、散會

## 貳、主席致詞

## 參、業管單位業務報告

### 一、業管計畫執行情形：

#### (一)系科實務課程發展計畫

##### 1、105 學年度系科實務課程發展計畫執行概況

- (1)計畫執行期程：105 年 7 月 1 日至 106 年 6 月 30 日。
- (2)執行系別：生活創意設計系、多媒體與遊戲設計系、財經法律系、應用英語系及旅館與會展管理系等 5 系。
- (3)執行情形：教育部成果審查結果皆為通過，並已收訖辦理核結。

#### (二)師生實務增能計畫

##### 1、105 學年度師生實務增能計畫執行概況

- (1)計畫執行期程：105 年 7 月 1 日至 106 年 6 月 30 日。
- (2)執行情形：教育部已收訖辦理核結。

##### 2、106 學年度師生實務增能計畫申請概況

- (1)計畫執行期程：106 年 7 月 1 日至 107 年 6 月 30 日。
- (2)申請情形：(目前已經修正計畫書送教育部審核)

#### A.計畫總體審查結果與核定經費：

項目	審查結果	核定經費
程序四(協同教學)	通過	1,200,000
程序五(深度研習)	通過	300,000
程序五(跨校深度研習)	通過	1,000,000
程序六(深耕服務)	通過	643,950
程序七(校外實習)	通過	2,400,000
程序八(就業輔導)	通過	50,000
核定經費合計		4,593,950

B.程序五(跨校深度研習) 審查結果：

研習名稱	審查結果	核定經費
旅展業服務技能深度實務研習	通過	300,000
綠色餐廳經營管理實務	修正後通過	400,000
無人載具、遊戲設計與多媒體應用技能深度實務研習	修正後通過	300,000
商業 4.0 服務科技深度實務研習	不通過	0
法律專業實務深度研習	不通過	0
核定經費合計		1,000,000

二、產業學院計畫申請情形：

- (一)104 年度產業學院契合式人才培育專班計畫共 5 案於 106 年 10 月 20 日完成結案資料報部核結中。
- (二)105 學年度產業學院契合式人才培育專班-第二年申請 9 案；通過 6 案，撤案 3 案，共計核定 172 萬元。
- (三)106 學年度產業學院契合式人才培育專班申請申請 9 案；通過 6 案，共計核定 424 萬 8799 元。
- (四)各計畫核定補助經費如下表：

序號	計畫類別	計畫主持人	計畫名稱/項目	申請補助經費	核定補助經費	執行期程	審核情形
1	105 產業學院契合式人才培育專班-第二年	王焜潔 朱賢儒	生產力 4.0 之智慧設計與製造	300,000	300,000	106/8/1- 107/7/31	通過
		李淑芳	幸福文創產業學院	300,000	300,000		通過
		林淑真	O2O 電商通路服務產業學院	300,000	300,000		通過
		林政憲	旅館及會展規劃管理	300,000	300,000		通過
		廖慧美	文創整合設計實務人才培育	270,000	270,000		通過
		丘添富	咖啡服務產業-星巴克產業學院	250,000	250,000		通過
		曾漢文	金融與理財服務產業學院	-	-		撤案 (學生選擇至非合作企業全學年實習)
		吳季樹	跨境電子商務產業學院	-	-		撤案 (合作企業人力資源政策改變)
		陳士傑	影視動畫製作實務產業學院	-	-		撤案 (學生參與意願不足)
合計				1,720,000	1,720,000		
2	106 產業學院契合式人才培育專班-連貫式培育	洪啟舜	軟體開發應用與資通安全人才連貫式培育方案	1,000,000	1,000,000	106/5/1- 107/7/31	通過

序號	計畫類別	計畫主持人	計畫名稱/項目	申請補助經費	核定補助經費	執行期程	審核情形
	方案						
	106 產業學院契合式人才培育專班-產業學程(二年期)	林淑真	互動式展演創新服務設計人才培育產業學程(二年期)	700,000	700,000	106/8/1-108/7/31	通過
		周台龍	昇恒昌集團優質門市服務產業學程(二年期)	448,799	448,799		通過
		李國良	新零售通路服務人才培育產業學程(二年期)	700,000	700,000		通過
		王焜潔	五大創新產業智慧工具機前瞻技術人才培育產業學程(二年期)	700,000	700,000		通過
		林雅芬	國際文教暨商務產業學程(二年期)	700,000	700,000		通過
		許淑惠	會展人才培育產業學程	700,000	-		不通過 (本年度不再受理觀光及餐旅等人才充足產業之計畫申請)
		晏啟華	創意伴手禮產品開發與製造產業學程	700,000	-		
		丘添富	跨國連鎖企業門市營運管理產業學程	600,000	-		
合計				6,248,799	4,248,799		

### 三、教育部第二期技職教育再造—再造技優計畫管考

#### (一) 資通訊前瞻技優人才培育計畫

- 執行單位：資訊科技系
- 執行期間：103年1月至106年12月(本年度為計畫第四年)
- 計畫總經費：17,625,200元  
前三年補助款：15,160,000元；自籌款：1,524,400元  
第四年補助款：840,000元；自籌款：100,800元(106/8/1公文核定)
- 106年10月進度管考：

量化指標	106年10月		備註	
	預計達成執行率	實際達成執行率	未達成原因	需協助事項
經費	80%	72%	核銷中	無
KPI	80%	85%		無

- 管考表請參閱附件一(P7-13)。

#### (二) 跨領域整合工業設計與尖端加工應用技優人才培育計畫

- 執行單位：電腦輔助工業設計系
- 執行期間：104年12月至106年12月(本年度為計畫第二年)
- 計畫總經費：14,300,000元

第一年補助款：10,500,000 元；自籌款：1,050,000 元

第二年補助款：2,500,000 元；自籌款：250,000 元(106/8/23 公文核定)

4. 106 年 10 月進度管考：

量化指標	106 年 10 月		備註	
	預計達成執行率	實際達成執行率	未達成原因	需協助事項
經費	90%	90%		無
KPI	95%	100%		無

5. 管考表請參閱附件二(P14-21)。

(三)跨領域整合無人載具前瞻設計、製造與資訊技優人才培育計畫

1. 執行單位：多媒體與遊戲設計系

2. 執行期間：104 年 12 月至 106 年 12 月(本年度為計畫第二年)

3. 計畫總經費：19,800,804 元

第一年補助款：13,500,000 元；自籌款：1,350,456 元

第二年補助款：4,500,000 元；自籌款：450,348 元(106/8/23 公文核定)

4. 106 年 10 月進度管考：

量化指標	106 年 10 月		備註	
	預計達成執行率	實際達成執行率	未達成原因	需協助事項
經費	100%	75%	報部變更資本門設備項目	無
KPI	95%	98%		無

5. 管考表請參閱附件三(P22-25)。

## 肆、提案討論

### 提案一

提案單位：教學發展中心

案由：請審議 106 學年度各系遴聘專家協同教學之業師履歷及課程資料(師生實務增能計畫-程序四)

說明：

- 一、依本校遴聘業界專家協同教學辦法第三條：業界專家應具備下列資格之一：
  - (一) 具國內、外大專學位且具 5 年以上與應聘科目相關之專業工作或技術年資，其具特殊專業實務、造詣或成就者。
  - (二) 曾從事與應聘科目 相關之專業工作或技術年資 10 年以上， 其具特殊專業實務、造詣或成就者。
  - (三) 曾任國家級(含)以上之專業競賽選手、教練、裁判。
  - (四) 曾獲頒國家級(含)以上之專業競賽獎牌、或榮譽證書。
- 二、依本校遴聘業界專家協同教學辦法第十一條：業界專家需填具應聘履歷表及課程資料，經系(所)課程委員會通過後，送技職再造方案推動委員會審議。
- 三、106 學年度第 1 學期業界專家協同教學資料與經費明細請參閱附件四(P26-28)。

決議：照案通過。

### 提案二

提案單位：電腦輔助工業設計系

案由：請審議跨領域整合工業設計與尖端加工應用技優人才培育計畫經費變更(第二期技職教育再造技專校院設備更新-再造技優計畫)。

說明：依規定財物名稱及規格不得包含廠牌名稱及型號，故修正部分財物名稱及規格說明，修正對照表請參閱附件五(P29-32)。

決議：照案通過。

## 伍、臨時動議

### 臨時動議一

提案人：多媒體與遊戲設計系

案由：請審議「跨領域整合無人載具前瞻設計、製造與資訊技優人才培育計畫」採購設備項目變更及計畫展延申請(第二期技職教育再造技專校院設備更新-再造技優計畫)

說明：依 106 年 6 月 9 日實地查核訪視委員建議，變更 106 年度設備採購項目，修正後經費申請表及計畫書所列表 7、8 請參閱附件六(P33-41)。

決議：照案通過。

## 陸、散會(16:17)



資通訊前瞻技優人才培育計畫管考表

項次	指標類別	項目	KPI	執行人	執行進度	達成率 (%)
1		計畫執行	總負責	洪啟舜 張祐城 劉柏伸	定期召開計畫執行小組會議，由系主任主持。	
2	重要績效指標 1	每年安排參與校內實作實習課程學生比率逐年成長 15%	1,135 人	張祐城	<p>【目前執行】 已達人數：1,239 人</p> <p>105-2</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 多媒體證照實務，實作學生 61 人</li> <li>2. 行動應用開發實作，實作學生 61 人</li> <li>3. 校外實習(二)2 門，實作學生 64 人</li> <li>4. 專題製作，實作學生 60 人</li> <li>5. 畢業專題 2 門，實作學生 52 人</li> <li>6. 雲端服務平台實作，實作學生 38 人</li> <li>7. 雲端運算之多媒體整合實務，實作學生 52 人</li> <li>8. 證照實務，實作學生 9 人</li> <li>9. 體感互動系統實作，實作學生 55 人</li> <li>10. C#物件導向程式設計 2 門，實作學生 112 人</li> <li>11. 視窗程式設計，實作學生 54 人</li> </ol> <p>106-1</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. C 語言程式設計 2 門，實作學生 117 人</li> <li>2. JAVA 物件導向程式設計 2 門，實作學生 98 人</li> <li>3. 多媒體擷取與互動技術實務，實作學生 22 人</li> <li>4. 校外實習，實作學生 40 人</li> </ol>	100%



項次	指標類別	項目	KPI	執行人	執行進度	達成率(%)
					5. 校外實習(一)，實作學生 41 人 6. 畢業專題，實作學生 27 人 7. 嵌入式自走車應用實務，實作學生 59 人 8. 進階動態網頁程式實作，實作學生 42 人 9. 資訊專業證照，實作學生 62 人 10. 網頁程式設計證照實務，實作學生 56 人 11. 數位媒體製作與處理，實作學生 57 人	
3	重要績效指標 2	參與獲補助計畫校內實作實習學生畢業後就業率達 70%	70%	林慶全	103、104、105 年度參與技優培訓之學生為大三、大二、大一學生，目前尚未畢業。	
4	重要績效指標 3	獲補助計畫之相關衍生收益達計畫總補助經費 5%	800,000 元	洪啟舜 嚴初麒	<b>【目前執行】</b> 已達金額：2,317,000 元  1. 客製化家具網頁設計與製作 300,000 元(黃國峯) 2. GPS 衛星定位程式之開發 200,000 元(鄒永龍) 3. 編寫數學家故事 300,000 元(蔡忠賢) 4. 大數據文件自動化模型之研究 240,000 元(高文星) 5. 遊戲排行網站維護 236,000 元(黃國峯) 6. 客製化網頁設計與製作 541,000 元(黃國峯) 7. 精密機械改善品保檢驗與生管流程之研究 400,000 元(高文星)	100%

項次	指標類別	項目	KPI	執行人	執行進度	達成率(%)
					8.品質分析與管控模組 100,000 元(高文星)	
5	績效指標 1	協助企業申請政府部門產學合作計畫每年至少 3 件	5 件	劉柏伸 高文星	<p>【目前執行】 已達件數：4 件</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 碳基科技有限公司-中部科學工業園區研發精進產學合作計畫 1 件。</li> <li>2. 擷躍公關顧問有限公司-電子競技項目師資培訓計畫 1 件</li> <li>3. 台中市電腦商業同業公會-TCCA-IoT 智慧系統整合應用養成班 1 件。</li> <li>4. 大鼎活蝦餐廳股份有限公司-易鼎活蝦 4G 創新行銷推廣計畫 1 件。</li> </ol> <p>【預計規劃】 預計 11 月達到 5 件</p>	80%
6	績效指標 2	協助合作企業代訓員工人次逐年提升 5%	100 人	高文星	<p>【目前執行】 已達人數：82 人</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.106.06.05- 台中港關連工業區 13 人</li> <li>2.106.07.01- 台中市電腦公會 29 人</li> <li>3.106.07.11- 盈錫精密工業股份有限公司 30 人</li> <li>4.106.07.28- 台中港關連工業區 10 人</li> </ol> <p>【預計規劃】 預計 11 月達到 100 人</p>	82%
7	績效指標 3	學校與特定產業產學合作件數與金額成長 3%	9 件/1,536,760	洪啟舜 嚴初麒	<p>【目前執行】 已達件數/金額：8 件/\$2,317,000</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.客製化家具網頁設計與製作 300,000 元</li> </ol>	88.9%

項次	指標類別	項目	KPI	執行人	執行進度	達成率(%)
					(黃國峯) 2.GPS 衛星定位程式之開發 200,000 元(鄒永龍) 3.編寫數學家故事 300,000 元(蔡忠賢) 4.大數據文件自動化模型之研究 240,000 元(高文星) 5.遊戲排行網站維護 236,000 元(黃國峯) 6.客製化網頁設計與製作 541,000 元(黃國峯) 7.精密機械改善品保檢驗與生管流程之研究 400,000 元(高文星) 8.品質分析與管控模組 100,000 元(高文星)	
8	學校自訂指標 1	參與實作實務課程之學生證照取得比率成長 5%	520 張	姚啟明	【目前執行】 已達張數：218 張  1.(MTA)Networking Fundamentals106 張。 2.(ACA)Photoshop CS6 49 張 3.(TQC)物聯網智慧應用及技術-專業級 63 張  【預計規劃】 預計 11 月達到 520 張	41.9%
9	學校自訂指標 2	參與獲補助計畫之競賽獲獎數至少 20 件	30 件	楊順評	【目前執行】 已達件數：25 件  1. 01 月 11 日 2017 年第 53 次 ITSA 線上程式設計競賽-績優團隊 2. 03 月 28 日大學程式能力競賽-優秀 (3 件) 3. 05 月 05 日 2017IETAC 第十屆資訊教育與科技應用研討會(系統整合類)-第二名	83.3%

項次	指標類別	項目	KPI	執行人	執行進度	達成率(%)
					4. 05 月 05 日 2017IETAC 第十屆資訊教育與科技應用研討會(系統整合類)-最佳人氣獎	
					5. 05 月 05 日 2017IETAC 第十屆資訊教育與科技應用研討會(資訊管理類)-佳作	
					6. 05 月 05 日 2017IETAC 第十屆資訊教育與科技應用研討會(資訊管理類)-佳作	
					7. 05 月 05 日 2017IETAC 第十屆資訊教育與科技應用研討會(數位內容與創意設計類)-第一名	
					8. 05 月 05 日 2017IETAC 第十屆資訊教育與科技應用研討會(數位內容與創意設計類)-第二名	
					9. 05 月 05 日 2017IETAC 第十屆資訊教育與科技應用研討會(數位內容與創意設計類)-佳作	
					10. 05 月 05 日 2017IETAC 第十屆資訊教育與科技應用研討會(數位內容與創意設計類)-佳作	
					11. 05 月 05 日 2017IETAC 第十屆資訊教育與科技應用研討會(物聯網應用類)-第一名	
					12. 05 月 05 日	

項次	指標類別	項目	KPI	執行人	執行進度	達成率(%)
					2017IETAC 第十屆資訊教育與科技應用研討會(物聯網應用類)-第二名 13.05 月 05 日 2017IETAC 第十屆資訊教育與科技應用研討會(物聯網應用類)-第三名 14.05 月 05 日 2017IETAC 第十屆資訊教育與科技應用研討會(物聯網應用類)-佳作 15.05 月 20 日 2017 第四屆資灣盃-網頁創意競賽-佳作 16.05 月 23 日大學程式能力競賽-優秀(5 件) 17.09 月 26 日大學程式能力競賽-優秀(3 件)  <b>【預計規劃】</b> 預計 11 月達到 30 件	
10	學校自訂指標 3	使用本計畫設備之參與專題實作至少 20 組作品	20 組	洪啟舜	<b>【目前執行】</b> 已達組數：25 組  1.狩獵者 2.體感互動設計 3.台中 IbikeAPP 4.台中貓餐廳 5.智能居家照護系統規劃與設計 6.台中美食 APP 7.教務研究中的圖書借閱案例 8.教務研究招生分析 9.遊戲式行銷與適地性服務探討-以寶可夢為例 10.公司資訊系統 &APP、學生秘書 APP 11.智慧化商圈與雲	100%

項次	指標類別	項目	KPI	執行人	執行進度	達成率(%)
					端物聯網之整合 12.生產稼動率、精密機械分析研究 13.校務研究之相關議題展示 14.解決大學生飲食的困擾 15.腦波偵測應用 16.撲克牌的藝術-21點算牌輔助程式 17.線上點餐系統 18.大台中美食&商圈統整 19.五子棋 20.柑橘園連續自動監測系統 21.賞金獵人直播系統 22.迎賓虛擬聊天機器人 23.魔法貢丸大亂鬥：回合制角色扮演遊戲玩法之研究 24.業務線上打卡差勤管理系統 25.走動式智慧商品盤點管理系統	

跨領域整合工業設計與尖端加工應用技優人才培育計畫管考表

項次	指標類別	項目	KPI	執行人	執行進度	達成率(%)
1	計畫執行	計畫執行	總負責	王焜潔 朱賢儒	已執行 105 年度 1-12 月管考會議 106 年度 1-9 月管 考會議	
2	共同指標 1	每年安排參與校內實作實習課程學生比率逐年成長百分之十五。	第 1 年培育技優學生至少 32 人，第 2 年培育至少 37 人，第 3 年培育至少 43 人，第 4 年培育至少 50 人，逐年成長百分之十五。	朱賢儒	本項績效指標第 1 年 100 人已超越 105 年度規畫人數。  106 年度目前培育人數為 116 人，亦超越 106 年度規畫人數與年成長百分之十五之規畫目標。	100%
3	共同指標 2	積極輔導參與計畫實習學生，使其畢業後就業率達 70%	推動產業人才代訓與校外實習後直接就業，以達成畢業後就業率達 70%。	蕭韋婷	105 年度(學生人數 88 人)：大四全學年校外實習共計 64 人於 36 家企業實習。實習率達 72.7%  106 年度(學生人數 108 人)：大四全學年校外實習共計 98 人於 55 家企業實習。實習率達 90.7%  106 年度參與計畫實習之畢業學生，就業率達 100%	100%
4	共同指標 3	獲補助計畫之相關衍生收益達計畫總補助經費百分之五。	推動產學合作，每年簽訂產學合作計畫，合作金額達補助計畫經費百分之五。	朱賢儒	105 年度獲補助計畫共 2 案，總金額 76 萬元，占總補助經費達 5.43%  106 年度獲補助計畫共 4 案，總金額 109 萬元，占總補助經費達 8.38 %	100%
5	自訂指標 1	協助合作企業訓練員工強化實務能力人次逐年提升百分之五。	以產學攜手或開設大於 36 小時實務講座課程對業界招生，以大幅提升協助合作企業員	朱賢儒	105 年度：與致用高中、源豐精密合作於 105 學年度開設「精密加工與設	100%



項次	指標類別	項目	KPI	執行人	執行進度	達成率 (%)
					<p>計」產學攜手專班，招生人數共 38 人。</p> <p>106 年度：與源豐精密合作於 106 學年度開設「產學攜手專班」，招生人數共 20 人。含 105 學年度入學學生 27 人，共計 47 人。成長率達 23.7%</p>	
6	自訂指標 2	學校與特定產業產學合作件數與金額成長百分之三。	推動產學合作，每年簽訂產學合作計畫，合作金額與合作件數成長百分之三	朱賢儒	<p>105 年度：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.與新晟光電股份有限公司產學合作，執行 LED 產品於交通標誌、商用招牌與 DIY 領域之應用規劃。</li> <li>2.與互上精密工業股份有限公司產學合作，執行多鍵式調味罐的設計與開發。</li> </ol> <p>兩案金額共計 432,000 元。</p> <p>106 年度：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.與桶王企業有限公司合作，執行家用垃圾桶之造型設計輔導。</li> <li>2.與玄耕科技股份有限公司，執行自行車豎管工藝造型之輕量化設計。</li> <li>3.與高鐵工業股份有限公司執行印度尼西亞國際學生工具機整合設計產學合作專班。</li> </ol> <p>三案金額共計 5,984,286 元。較 105 年度件數成長率為 33.3%，金額成長率為 1285%。</p>	100%

項次	指標類別	項目	KPI	執行人	執行進度	達成率 (%)
7	自訂指標 3	協助企業申請政府部門產學合作計畫每年至少三件。	與企業共同進行研發，協助或與企業共同申請政府部門產學合作計畫每年至少三件，規劃申請教育部產業園區計畫、國科會產學計畫、經濟部補助計畫及地方政府公告計畫等，依各部門訂定之日期安排計畫申請。	朱賢儒	105 年度協助企業申請政府部門產學合作計畫共計 8 件： 1. 協助永克達工業、亞太菁英、晶禧科技與新晟光電股份有限公司等 4 間企業，申請經濟部工業局 105 年度中小企業即時技術輔導計畫。 2. 協助亞太菁英、晶禧科技與新晟光電股份有限公司等 3 間企業，申請 105 年度學界協助中小企業科技關懷跨域整合計畫。 3. 協助台中港關連工業區申請 105 年度產業園區廠商競爭力推升計畫。  106 年度協助企業申請政府部門產學合作計畫共計 3 件： 1. 協助玄耕科技股份有限公司，申請經濟部工業局 106 年度中小企業即時技術輔導計畫。 2. 協助高鐵工業股份有限公司共同申請 106 學年度新南向國際產學合作專班。 3. 協助台中港關連工業區申請 106 年度產業園區廠商競爭力推升計畫。	100%
8	量化成果 1	參與計畫實習學生其畢業後就業率	積極輔導達 70%	蕭韋婷	參閱 [共同指標 2]	100%

項次	指標類別	項目	KPI	執行人	執行進度	達成率(%)
9	量化成果 2	參與校內實作實習課程學生數	逐年成長百分之十五	朱賢儒	參閱 [共同指標 1]	100%
10	量化成果 3	相關衍生收益	獲補助計畫衍生收益達計畫總補助經費 5%	朱賢儒	參閱 [共同指標 3]	100%
11	量化成果 4	企業參訪	每學年至少 2 次	蕭韋婷	105 年度辦理企業參訪次數共計 7 次。 106 年度辦理企業參訪次數共計 27 次。	100%
12	量化成果 5	專業實習	參與培育學生校外實習時數達 3,200 小時	陳鴻毅	本系 105 年度開始積極推動大四全學年度校外實習，第一年執行包括暑期實習，共計有學生 89 人參與校外實習，合作廠商家數高達 63 家，實習時數已遠超越此規劃目標(105 年 7-8 月總實習時數即已達 22,366 小時)。 106 年度大四全學年度校外實習，包括暑期實習，共計有學生 人參與校外實習，合作廠商家數達 55 家，實習時數已遠超越此規劃目標(106 年 7 月總實習時數即已達 17183.8 小時)。	100%
13	量化成果 6	特色專案	每學年特色專題成果至少 20 件	陳鴻毅	105 年度：配合本系整合產品設計與基礎產品設計課程，遴選出 22 件具有特色代表性，同時也代表系上參予國內外設計或發明競賽之作品，做為本量化成果之績效。	100%

項次	指標類別	項目	KPI	執行人	執行進度	達成率 (%)
					<p>i. 22 件專題作品參與五月份馬來西亞發明展。</p> <p>ii. 10 件作品參加七月份台灣國際創新發明暨設計競賽。</p> <p>iii. 2 件作品參加德國紅點設計競賽。</p> <p>106 年度：</p> <p>i. 2 件作品參加 2017 第一屆文創美學創意競賽</p> <p>ii. 8 件作品參加 if 設計獎。</p> <p>iii. 5 件作品參加中區技專校院校際聯盟-研發成果網路聯合發表會</p> <p>iv. 6 件作品參加六月份 2017 匹茲堡國際發明展。</p> <p>v. 2 件作品參與環保節能車競賽(省電車與省油車)</p>	
14	量化成果 7	業界協同教學	每學年至少 4 位業師協助授課	陳鴻毅	<p>105 年度：</p> <p>1. 本系規劃人材紮根課程，其中 CNC 工具機設計課程中，聘請超過 4 位業師協助授課。</p> <p>2. 105 學年度師生實務增能程序四-業界協同教學部分，目前本系規劃 6 門課，包括創新產品設計、交通工具設計、健康樂活產品設計、材料與加工製造、機械元件設計與實習、電腦輔助設計與製造。</p> <p>106 年度：</p> <p>1. 本系規劃人材</p>	100%

項次	指標類別	項目	KPI	執行人	執行進度	達成率 (%)
					紮根課程與產業學院課程，聘請超過4位業師協助授課。 2. 106 學年度師生實務增能程序四-業界協同教學部分，目前本系規劃4門課，包括交通工具設計、產品設計工學、基礎產品設計(二)、機械元件設計與實習。	
15	量化成果 8	數位教材建置	每學年數位教材建置至少2門	陳鴻毅	105 學年度起，高階電腦輔助設計及設計美學建置數位教材。 106 學年度，電腦輔助產品設計及數控工具機實習建置數位教材。	100%
16	量化成果 9	取得高階證照	每學年取得高階有用證照至少 20 張	陳鴻毅 蕭韋婷 朱賢儒	105 年度已通過認證共計 541 張 1. SolidWorks CSWP 專業級國際認證通過 125 人。 2. AutoCAD 專業級國際認證通過 110 人。 3. SSE Adobe photoshop 國際證照通過 185 人。 4. SSE Adobe illustrator 國際證照考試，通過 121 人。 106 年度已通過認證共計 197 張 1. SolidWorks CSWP 專業級國際認證通過 91 人。 2. AutoCAD 專業級國際認證通過 102 人。	100%

項次	指標類別	項目	KPI	執行人	執行進度	達成率(%)
					3. SSE Adobe illustrator 國際證照考試，通過4人。	
17	量化成果10	建置特色專業教室	建置特色專業教室4間	朱賢儒 王焜潔 林育材 徐小微 (核銷)	1. 已完成僑光館地下室四間專業教室規劃配置圖(教室編號701, 701-1, 707, 708)。 2. 採購CNC加工機(整機, 裸機, 零組件, ), 3D加工模擬系統。	1. 100% 2. 已完成採購驗收
18	質化成果1	建立提升學生實務能力之機制，並有實質成效	1. 使學生瞭解強化自身競爭力的重要性。 2. 業界協同教學。	蕭韋婷	1. 已辦理校外參訪(量化成果4)，帶領學生至業界廠商實地參觀，讓學生了解該領域的現況，以提升學生瞭解應強化自身競爭力的重要性。 2. 邀請業界設計師到課堂進行協同教學(量化成果7)，將最新的設計職場現況，透過講述及實品介紹，讓學生了解實務能力的重要性。	100%
19	質化成果2	學生創意、創新及專題製作課程	配合產學合作與畢業專題成果展示，充分展現理論與實務結合之實質成效。	蕭韋婷	1. 已於本學期末辦理專業成果展，讓學生在課堂上所學的理论能透過實作作品呈現，展示於公開場合，並訓練介紹及解說能力。 2. 將產學合作之內容融入課程，讓學生充份展現出理論於實務結合之實質成效。	100%
20	質化成果3	使用本計畫設備預期的擴散效益	1. 加強師徒制教學與輔導 2. 進一步輔導學生進行更多元的創作面向以及務實的商業加值應用	蕭韋婷	適度將課程安排於專業教室，讓學生可以從做中學，透過老師實際示範操作的演示方式，學生一邊看一邊學	100%

項次	指標類別	項目	KPI	執行人	執行進度	達成率 (%)
					習，以此師徒制的模式，讓學生可達到更多元的創作與學習。	



跨領域整合無人載具前瞻設計、製造與資訊技優人才培育計畫管考表

項次	指標類別	項目	KPI	執行人	執行進度	達成率(%)
1	計畫執行	總負責	1. 每月召開院管考會議管考執行進度，由院長主持。 2. 每月召開系管考會議管考執行進度，由系主任主持。	賴淑玲 院長 鄭瓊芬 主任 陳士傑 老師	105 學年度管考共計 15 次  106 學年第一次管考(09.20)	100%
2	共同指標	每年安排參與校內實作實習課程學生比率逐年成長 20%。	培育技優學生 <u>逐年成長 20%</u> 。 第 1 年培育技優學生至少 40 人，第 2 年培育技優學生至少 48 人。	陳士傑 老師 朱賢儒 老師	學生登記填寫參加學程意願表，進行人數管控與輔導，第一年多遊系有 50 人、工設系有 13 人。	100%
3	共同指標	積極輔導參與計畫實習學生，使其畢業後就業率達 80%。	推動與產業推動人才代訓與校外實習後直接就業，以 <u>達成畢業後就業率達 80%</u> 。	陳士傑 老師	召開實習說明會，邀請 8 家實習合作企業到校說明企業現況，共累積有 49 家合作企業(105.04.07)。	(參與計畫學生尚未畢業)
4	共同指標	獲補助計畫之相關衍生收益達計畫總補助經費 10%。	每年須達 180 萬。	陳士傑 老師 洪炎明 老師 蔡文龍 老師 紀曲峰 老師	【目前執行】 第一年合計 219 萬 2 千元。 第二年合計 168 萬。 105 年度使用本計畫設備相關衍生收益，產學計畫案 3 件，計畫金額共計 592,000 元； 企業捐贈教學設備 3 件，設備總值共 1,600,000 元。 106 年度使用本計畫設備相關衍生收益計產學計畫案 2 件，計畫金額共計 280,000 元； 企業捐贈教學設備 4 件，設備總值共 1,400,000 元。	95%
5	自訂指標	學校與特定產業產學合作件數與金額提高。	<u>件數與金額成長 3%</u> 。	陳士傑 老師 洪炎明 老師 蔡文龍	【目前執行】 第一年金額成長率 13.85 %。 104 年度本系產學計畫案 3 件，總金額 520,000 元； 105 年度本系產學計畫案 3 件，計畫金額共計 592,000 元；	75%

項次	指標類別	項目	KPI	執行人	執行進度	達成率(%)
				老師	106 年度目前 2 件，另兩件洽談中	
6	自訂指標	協助企業申請政府部門產學合作計畫。	計畫每年至少 3 件。	洪炎明 老師 蔡文龍 老師 紀曲峰 老師	【目前執行】 第一年申請總件數：3 件 第二年申請總件數：4 件	100%
7	自訂指標	協助合作企業代訓員工	人次逐年提升 5%。	陳士傑 老師	【目前執行】 105 年度代訓員工數：16 人。 106 年度代訓員工數：11 人。 【預計執行】 106 年 12 月辦理無人飛行載具技術課程活動邀請企業參與	90%
8	自訂指標	配合病蟲害防治及流傳病學防疫之服務應用。	研發 4 項新型設計及專利 2 件。	朱賢儒 老師 張敏德 老師 莊豐嘉 老師	【目前執行】 已申請專利「立體警示架」1 件。 目前已研發「多軸直升機的安全降落裝置」，申請專利中。 新型設計 4 項，今年度已完成	100%
9	自訂指標	配合教學開發初級及中高級技術報告 2 冊。	技術報告 2 冊。	洪炎明 老師 莊豐嘉 老師 紀曲峰 老師	【目前執行】 完成 2 冊。 (1). MWC 微型四旋翼飛行器說明手冊。 (2). HoloLens 開發手冊	100%
10	自訂指標	配合實作教學，學生可應用無人載具製作空拍作品。	空拍作品 40 件	楊光超 老師	【目前執行】 第一年完成作品：共 38 件 (1)許鴻龍老師已於多遊系四技申請入學活動當日拍攝完成作品 2 件，指導學生專題製作拍攝作品 8 件，期末成品 3 件。 (2)楊光超老師指導學生專題製作拍攝作品 10 件。 (3)三梯次無人載具體驗營學員作品共 13 件。 (4) 洪炎明老師指導學生專題製作拍攝作品 2 件。 【預計執行】 106 年 12 月辦理無人飛行載	95%

項次	指標類別	項目	KPI	執行人	執行進度	達成率(%)
					具技術課程活動學員作品預計 5 件。	
11	自訂指標	記者會 2 場及媒體報導 10 則	1. 將舉辦 2 場記者會在平面及電子媒體露出 2. 在大台中有線電視跑馬至少 100 次。	鄭瓊芬老師	已執行記者會：2 場(無人載具、A+)；報導：25 則	100%
12	自訂指標	透過無人載具截取生態地理資訊，傳送至雲端平台，以建構完整的多媒體 APP 系統。	APP 系統 1 套	蔡文龍老師	【目前執行】完成 APP、雲端平台資料庫建置。	100%
13	自訂指標	開發飛行虛擬訓練系統，以建構完整的操作人員飛行模擬訓練。	飛行虛擬訓練系統一套	紀曲峰老師	【目前執行】完成飛行虛擬訓練系統一套。	100%
14	自訂指標	研發無人機連結至雲端資料庫之物聯網系統	雲端物聯網系統一套	蔡文龍老師	【目前執行】完成雲端平台與資料庫建置與 Android App 開發。	100%
15	量化成果	企業參訪	每學年至少 4 次	全系教師	【目前執行】 105 學年參訪次數：7 次 106 學年參訪次數：4 次	100%
16	量化成果	專業實習	參與培育學生校外實習時數達 6,400 小時	鄭瓊芬主任	參與計畫學生明年開始實習	(參與計畫學生尚未實習)
17	量化成果	特色專案	每學年成果至少 20 件	全系教師	【目前執行】 105 學年特色專案：36 件 106 學年特色專案：21 件	100%
18	量化成果	數位教材建置	每學年建置至少 4 門	全系教師	【目前執行】 第一年建置：15 門 第二年建置：20 門	100%
19	量化成果	取得高階證照	每學年取得至少 20 張	全系教師	【目前執行】 105 年取得證照張數：259 張 106 年取得證照張數：101 張	100%
20	量化成果	建置特色專業專業教室	建置專業教室四間	鄭瓊芬主任	規劃建置 4 間特色專業教室，經 4 次會議討論後於 4 月開工，工期已完成，已在 105 年 6 月中旬完竣。	100%

項次	指標類別	項目	KPI	執行人	執行進度	達成率(%)
21	質化成果	提升學生實務能力之機制，並有實質成效	1. 使學生瞭解強化自身競爭力的重要性。 2. 業界協同教學。	鄭瓊芬主任	1. 課程名稱：跨平台網頁設計，本系教師：蔡文龍，業界專家：全域科技林維展經理。 2. 課程名稱：動漫創作，本系教師：紀曲峰，業界專家：臺中市漫畫從業人員職業工會洪育府理事長。 3. 課程名稱：攝錄影實務(一)，本系教師：許鴻龍，業界專家：高瞻航空科技林明源先生。	---
22	質化成果	學生創意、創新及專題製作課程	配合產學合作與畢業專題成果展示，充分展現理論與實務結合之實質成效。	全系教師	1. 活動課程名稱：互動多媒體設計(二)Webduino 實戰活動，指導教師：蔡文龍，取得活動成效：(1)Webduino 專題成果 (2)參加校外專題競賽 2. 學生積極參與 A+展	---
23	質化成果	計畫設備預期的擴散效益	1. 加強師徒制教學與輔導 2. 進一步輔導學生進行更多元的設備智動化、系統虛實化及載具智慧化等務實的工業加值應用。	全系教師	結合本系畢業專題製作實施，分別建立動畫、影視、多媒體三所工坊，由教師對小組學生進行師徒制教學指導，進行無人載具相關應用之技術研究發展。	---

106 學年度第二階段師生實務增能計畫程序四-業界專家協同教學資料

序號	系科名稱	課程名稱	學分數	課程性質	授課時數		業界教師姓名	業師現職公司	業師職稱	業師學歷	與應聘科目相關年資	系課委審查通過	資格審查	備註
					課程總時數	協同授課總時數								
1	多媒體與遊戲設計系	雲端多媒體程式開發	2	產業實務專題課程/實作課程	72	24	蔡捷雲	雲揚科技有限公司	資深技術顧問	台北醫學大學醫學資訊研究所	6年	106-1-1		第三條第一項
							蕭涵憶	Microoft	MVP	東海大學生物系	13年	106-1-1		第三條第一項
2	多媒體與遊戲設計系	故事腳本與分鏡	2	產業實務專題課程	36	12	許雲翔	人之初數位廣告/水雲羽吳數位視覺有限公司	創意總監/導演	國立台灣藝術大學應用媒體藝術研究所	8年	106-1-1		第三條第一項
3	多媒體與遊戲設計系	動畫(一)	3	產業實務專題課程/實作課程	54	18	范立揚	樂橙創意有限公司	美術總監技術顧問	嶺東科技大學數位媒體設計研究所	8年	106-1-1		第三條第一項
4	旅館與會展管理系	房務管理與實作	2	產業實務專題課程/實作課程	36	24	陳秀貞	台中福泰桔子商旅	駐店經理	台中靜宜大學管理碩士班	12年	106-1-1		第三條第一項
5	旅館與會展管理系	會展行銷科技	2	實作課程	36	24	洪雪玲	中華兩岸台灣茶協會	資訊行銷長	逢甲大學EMBA文化創意產業組	15年	106-1-1		第三條第一項
6	生活創意設計系	視覺資訊設計	2	實作課程	36	24	賴錦賢	華彩影像科技股份有限公司	負責人	國立中興大學EMBA高階經理人班	25年	106-1-1		第三條第二項
7	電腦輔助工業設計系	產品設計工學	2	產業實務專題課程	36	10	邱月美	創意通企業有限公司	總經理	台中科技大學企業管理研究所	30年	106-1-1		第三條第一項
8	電腦輔助工業設計系	交通工具設計	3	實作課程	108	12	張奇煥	默問股份有限公司	設計總監	大葉大學設計研究所	8年	106-1-1		第三條第一項
9	應用英語系	描述文閱讀	2	實作課程	36	16	蘇咨樺	波特美語	美語教師	玄奘大學外國語文學系	13年	106-1-1		第三條第一項
10	應用英語系	英語簡報	2	實作課程	36	16	張文俐	空中美語文教事業	講師	交通大學英語教學	10年	106-1-1		第三條第一項



## 106 學年度第二階段師生實務增能計畫程序四-業界專家協同教學資料

序號	系科名稱	課程名稱	學分數	課程性質	授課時數		業界教師姓名	業師現職公司	業師職稱	業師學歷	與應聘科目相關年資	系課委審查通過	資格審查	備註
					課程總時數	協同授課總時數								
								股份有限公司		研究所				
11	應用英語系	商英書信寫作	2	實作課程	36	6	黃順裕	敦煌書局	業務經理	中興大學英語系	9年	106-1-1		第三條第一項
12	應用英語系	商英書信寫作	2	實作課程	36	8	王禮榮	公勝保經	主任	國立臺灣海洋大學航運管理研究所碩士	18年	106-1-1		第三條第一項
13	財經法律系	公平交易法	2	實習課程	36	12	許旭助	群展國際法律事務所	資深法務專員	玄奘大學法律系	10年	106-1-1		第三條第一項
14	財經法律系	民事訴訟法	3	實習課程	54	12	邱政勳	詮縈國際法律事務所	主持律師	世新大學法學碩士	8年	106-1-1		第三條第一項
15	財經法律系	公司法	2	實習課程	36	12	陳柏涵	博群國際商務法律事務所	律師	高雄大學法律學系	6年	106-1-1		第三條第一項
16	財經法律系	行政法	3	實習課程	54	12	蘇顯讀	智論聯合法律事務所	主持律師	國立雲林科技大學科技法律研究所	17年	106-1-1		第三條第一項
17	財務金融系	租稅規劃	3	產業實務專題課程	54	18	李孟芳	理圓會計師事務所	所長	成功大學會計學研究所	16年	106-1-1		第三條第一項
18	財務金融系	財務報表分析	3	產業實務專題課程	54	9	洪俊龍	厚德載物聯合會計師事務所	執業會計師	中正大學會計學研究所	14年	106-1-1		第三條第一項
19	財務金融系	財務報表分析	3	產業實務專題課程	54	9	林竹芳	盈錫精密工業股份有限公司	財務部主任	高雄應用科技大學會計系	17年	106-1-1		第三條第一項
20	財務金融系	外匯實務	2	產業實務專題課程	36	18	陳志賢	日盛銀行	協理	朝陽財金所	14年	106-1-1		第三條第一項
21	財務金融系	財經新聞導讀(1)	2	產業實務專題課程	36	12	藍慶芳	康和期貨公司	經理	朝陽財金系碩士	8年	106-1-1		第三條第一項
22	資訊科技系	資訊專業證照	3	實作課程	54	18	施毓雯	全域科技有限公司	主任	僑光資管系學士	5年	106-1-1		第三條第一項
23	資訊科技系	進階動態網頁程式實	3	實作課程	54	18	曾朝祥	富群資訊有限公司	專案經理	大學	5年	106-1-1		第三條第一項

## 106 學年度第二階段師生實務增能計畫程序四-業界專家協同教學資料

序號	系科名稱	課程名稱	學分數	課程性質	授課時數		業界教師姓名	業師現職公司	業師職稱	業師學歷	與應聘科目相關年資	系課委審查通過	資格審查	備註
					課程總時數	協同授課總時數								
		作												

## 106 學年度第二階段師生實務增能計畫程序四-業界專家協同教學經費明細

系別	實務教材(具)費	交通費	授課鐘點費	二代健保費	雜支	小計
財務金融系	0	0	145,600	2,781	1,619	150,000
財經法律系	0	16,800	128,000	2,445	2,755	150,000
應用英語系	0	0	140,800	2,689	6,511	150,000
旅館與會展管理	10,000	14,000	115,200	2,200	8,600	150,000
資訊科技系	24,000	0	115,200	2,200	8,600	150,000
電腦輔助工業設計系	39,905	0	99,200	1,895	9,000	150,000
生活創意設計系	101,900	0	38,400	734	8,966	150,000
多媒體與遊戲設計系	0	0	144,000	2,750	3,250	150,000
合計	175,805	30,800	926,400	17,694	49,301	1,200,000



「跨領域整合工業設計與尖端加工應用技優人才培育計畫」經費變更修正對照表

原計畫			修正後		修正說明
編號	財物名稱	規格	財物名稱	規格	
1	賽格威電動車	輸出功率：1000W 輸出電壓：36V 電池數量：3顆鉛酸 速度效能：15km(瞬間加速20km) 續航力：1.5小時 全車尺寸：520x830x1220cm 踏板尺寸：340x430x125mm 車體重量：52kg 最大載重：100kg 輪胎尺寸：17吋 含使用教學。	電動車	1. 輸出功率：520W(含)以上 2. 電池：520WH(含)以上 3. 速度效能：15km(含)以上 4. 續航力：40km(含)以上 5. 全車尺寸： 1280mmx610mmx580mm(含)以上 6. 含使用教學。 包含同等級或以上之規格。	修正財物名稱及規格說明
2	momentum 莫曼頓電動自行車-EB-156	型號：EB-156 車架：高碳鋼車架 前叉：機車等級避震前叉 顏色：藍, 紅/黑, 橘/黑 參考重量：39kg (不含電池)(不含腳踏, 實際重量請以實車為準) 單人騎乘後輪大功率無刷輪轆馬達 電池：48V-15AH 免加水鉛酸電池 充電時間：5~6小時/家用110V 輪胎：同機車規格高速胎	電動自行車	1. 本體結構：金屬複合材料 2. 重量：39kg (含)以上 3. 電池：48V-15AH 免加水鉛酸電池(含)同等級或以上之規格電池。 4. 輪胎：同機車規格高速胎。 包含同等級或以上之規格。	修正財物名稱及規格說明
3	電動代步車 HS-589 老人代步車	HS-589 車長/車寬/車高： 1290mm/625mm/980mm 電池：12V_50Ah x2 馬達：DC24V700W/5900rpm 續航力：40kg/135kg 爬坡度：12度 最高速度：12km/h 迴轉半徑：1565mm 承載重量：135kgs 踏板距地高：145mm 前輪/後輪： 290x90mm/290x90mm 實心胎 減震系統：前後輪避震 總重：97.88kgs	電動代步車	1. 全車尺寸： 1290mm/625mm/980mm(含)以上 2. 電池：12V_50Ah (含)同等級或以上之規格電池。 3. 馬達： DC24V700W/5900rpm(含)同等級或以上之規格馬達。 4. 爬坡度：12度(含)以上 5. 最高速度：12km/h(含)以上 6. 迴轉半徑：1565mm(含)以上 7. 承載重量：135kg(含)以上 8. 前輪/後輪： 290x90mm/290x90mm 實心胎(含)同等級或以上之規格輪胎。	修正財物名稱及規格說明

				9.總重：97.88kgs(含)以上 包含同等級或以上之規格。	
4	FC-500AR 後躺擺位電動輪椅	<p>總長：39.5"(100.3cm)  總寬：24"(61cm)  總高：  51"~53"(129.5~134.6cm)  座寬：16"、18"、20"  座深：16"、18"、20"  座椅角度：92°  座椅面到地面高度：  23.6"(60cm)  車架總高度：16.9"(42.9cm)  前後輪尺寸：2"X7.8"X4 個  (實心胎)  驅動輪尺寸：4"X13"X2 個(氣胎)  不含電池重量：71kg  總重：102kg  電池規格：50AHX12VX2 個  充電器規：AC115/230V,  DC24V, 5A  續航力：25-35km  離地間隙：3"(8cm)  馬達規格：450WX24VX2 個  迴轉半徑：19.5"(49.5cm)  最大承載重量：300lb  後躺角度：92°~165°  最大過階高度：1.96"(5cm)  最大爬坡角度：12°  最大前進行駛速度：6-8km/hr  最大後退行駛速度：3-4km/hr  充電連接處：搖桿操控處</p>	電動輪椅	<p>1. 整體尺寸：  595mm/1040mm/955mm(含)以上  2. 座寬：420mm/470mm(含)以上  3. 前/後輪：8/12inch(含)以上  4. 爬坡角度 12 度(含)以上  5. 時速：6km/hr(含)以上  6. 輸出電壓：180W(含)以上  7. 電量：50Ah*2(含)以上  包含同等級或以上之規格。</p>	修正財物名稱及規格說明
5	公路車	<p>PROPEL SLR 2  車架：PROPEL SLR  前叉：全新 GIANT ADVANCED  碳纖維前叉(碳纖維  OverDrive 2 Steerer)  速別：22  前變速器：SHIMANO 105  後變速器：SHIMANO 105  尺寸：XS(46.5), S(50),  M(52)</p>	公路車	<p>1. 車架：碳纖維複合材料  2. 前叉：碳纖維前叉(含)同等級或以上之規格前叉。  3. 速別：20(含)以上  4. 前後變速器：機械式變速器(含)同等級或以上之規格前變速器。  5. 尺寸：44.5(含)以上  6. 剎車系統：機械式 C 夾(含)同等級或以上之規格煞車組。  7. 大齒盤：鋁合金大盤(含)同等級或以上之規格大齒盤。  8. 飛輪：鋁合金飛輪(含)同等級或以上之規格飛輪。  包含同等級或以上之規格。</p>	修正規格說明

6	登山車	XTC Advanced 27.5 3 車架：ADVANCED 碳纖維車架 速別：20 前變速器：SHIMANO Deore 後變速器：SHIMANO SLX	登山車	1. 車架：鋁合金複合材料 2. 速別：22(含)以上 3. 前後變速器：機械式變速器(含)同等級或以上之規格後變速器。 4. 尺寸：16”(含)以上 5. 剎車系統：油壓式碟煞(含)同等級或以上之規格煞車組。 6. 大齒盤：鋁合金大盤(含)同等級或以上之規格大齒盤。 7. 飛輪：鋁合金飛輪(含)同等級或以上之規格飛輪。 包含同等級或以上之規格。	修正規格說明
7	小徑車	GIOS 車架：GIOS 20 吋鉻鉬鋼車架 前叉：GIOS 特殊鉻鉬鋼 1 前變數器：SHIMANO FD-2300 後變數器：SHIMANO RD-2300SS 飛輪：SHIMANO CS-HG50-8 12~23T 尺寸：20x480mm 20x510mm 重量：10.5Kg.	小徑車	1. 車架：鋁合金複合材料 2. 速別：7(含)以上 3. 後變速器：機械式變速器(含)同等級或以上之規格後變速器。 4. 尺寸：20”(含)以上 5. 剎車系統：機械式C夾(含)同等級或以上之規格煞車組。 6. 大齒盤：鋁合金大盤(含)同等級或以上之規格大齒盤。 7. 飛輪：鋁合金飛輪(含)同等級或以上之規格飛輪。 包含同等級或以上之規格。	修正規格說明
8	STRIDA 折疊車	車架材質：鋁合金 手握：人體工學把手 煞車系統：機械式碟煞 座墊盒：L/R 座墊盒 貨架：塑膠材質負重 5 公斤 輪圈：16 吋塑鋼刀輪 大齒盤：塑鋼大盤 後飛輪：擊破齒鋁飛輪 齒比：100/30 傳動系統：皮帶傳動 腳踏：塑膠折疊腳踏 折疊時長/寬/高： 113/29/58CM 車重：10.9KG(不含腳踏) 限重：95KG	折疊車	1. 車架材質：鋁合金複合材料 2. 煞車系統：機械式碟煞(含)同等級或以上之規格剎車系統。 3. 輪圈：16 吋塑鋼刀輪(含)同等級或以上之規格輪圈。 4. 大齒盤：塑鋼大盤(含)同等級或以上之規格大齒盤。 5. 飛輪：擊破齒鋁飛輪(含)同等級或以上之規格飛輪。 6. 齒比：100/30(含)以上 7. 傳動系統：皮帶傳動(含)同等級或以上之規格傳動系統。 8. 折疊時長/寬/高： 113/29/58CM(含)以上 9. 車重：10.9KG(含)以上 包含同等級或以上之規格。	修正財物名稱及規格
9	自行車變速套件&剎車套件總成套件	Shimano 105 5800 2x11 22 速公路車全套套件 CT 盤 SHIMANO DEORE 30 速登山車 全套套件，含油壓碟煞組 SHIMANO Ultegra BR-6700 G C 夾	自行車變速套件&剎車套件總成套件	1. 22 速公路車全套套件(含)同等級或以上之規格套件。 2. 30 速登山車全套套件，含油壓碟煞組(含)同等級或以上之規格套件。 3. 機械式C夾剎車套件(含)同	修正規格說明

		SHIMANO XT 油壓碟煞 BR-M785		等級或以上之規格套件。 4. 油壓式碟煞(含)同等級或以上之規格套件。 包含同等級或以上之規格。	
10	智能體感滑板車	最高時速：15km/h 續航公里數：12-20km 爬坡角度：15 度 內建電池：36v-132wh 440mah 最大載重：120kg 充電變壓器：AC110V-220V； 50~60HZ 充電時間：約 1.0 個小時 限速保護：>10km/h 低電量保護：<10% 電機：500 瓦 輪胎尺寸：8 吋	智能體感滑板車	1. 全車尺寸： 581mm/186mm/178mm(含)以上 2. 最高時速：25km/h(含)以上 3. 續航公里數：12km(含)以上 4. 爬坡角度：15 度(含)以上 5. 電池：36v-4. 4AH(含)以上 6. 最大載重：120kg(含)以上 7. 充電變壓器： AC110V-220V；60HZ 全球通用 包含同等級或以上之規格。	修正規格說明
11	引擎剖面模型(渦輪)	客製化(含設計圖面)。	引擎剖面模型(渦輪)	客製化引擎剖面模型尺寸 300mm/300mm/200mm(含)以上 (含設計圖面)。	修正規格說明
12	引擎剖面模型(活塞)	客製化(含設計圖面)。	引擎剖面模型(活塞)	客製化引擎剖面模型尺寸 500mm/200mm/200mm(含)以上 (含設計圖面)。	修正規格說明
13	高階繪圖電腦	1. CPU: Intel i7 (無作業系統) 2. 記憶體: 16G 3. 硬碟: 2TB 4. DVD 燒錄器 5. 多合一讀卡機 6. 還原卡支援 WinXP、Win7 及最新作業系統 7. 21 吋液晶螢幕 8. 規格含以上	個人電腦	1. CPU: Intel i7 (無作業系統) 2. 記憶體: 16G 3. 硬碟: 2TB 4. DVD 燒錄器 5. 多合一讀卡機 6. 還原卡支援 WinXP、Win7 及最新作業系統 7. 21 吋液晶螢幕 8. 規格含以上	修正財物名稱

申請表

教育部補助計畫項目經費

核定表

申請單位：僑光科技大學設計與資訊學院		計畫名稱：跨領域整合無人載具前瞻設計、製造與資訊技優人才培育計畫					
計畫期程： 106 年 1 月 1 日至 107 年 06 月 30 日							
計畫總額：19,800,804 元，向本部申請總補助金額：18,000,000 元，自籌款：1,800,804 元							
106 年度計畫經費總額 4,950,348 元，向本部申請補助金額：4,500,000 元，自籌款：450,348 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							
經費項目		計畫經費明細				教育部核定情形 (申請單位請勿填寫)	
		單價(元)	數量	總價(元)	說明	計畫金額(元)	補助金額(元)
人事費	專任助理	31,520	12	378,240	協助計畫推動執行與管考等行政工作 31,520 元/月*12 月		
	雇主負擔健保	1,441	12	17,292	1,441 元*12 個月 =17,292 元		
	雇主負擔勞保	2,370	12	28,440	2,370 元*12 個月 =28,440 元		
	勞工退休金	1,908	12	22,896	1,908 元*12 個月 =22,896 元		
	年終獎金	47,280	1	47,280	31,520 * 1.5 =47,280 元		
	補充保費	903	1	903	年終獎金補充保費 47,280*0.0191		
	小計			495,051	補助款： 495,051 元		
業務費	工讀費	133	3,600	478,800	核實報支，133 元/小時 * 150 小時 * 2 人*12 個月 = 478,800 元。協助課業輔導、設備保管維護、教材搜集處理		
	工讀人員勞健保與勞退	3,643	24	87,432	工讀人員每月勞保(1491)+健保(952)+勞退(1200)共 2 人，12 個月。		

申請表

## 教育部補助計畫項目經費

核定表

申請單位：僑光科技大學設計與資訊學院      計畫名稱：跨領域整合無人載具前瞻設計、製造與資訊技優人才培育計畫

計畫期程： 106 年 1 月 1 日至 107 年 06 月 30 日

計畫總額：19,800,804 元，向本部申請總補助金額：18,000,000 元，自籌款：1,800,804 元

106 年度計畫經費總額 4,950,348 元，向本部申請補助金額：4,500,000 元，自籌款：450,348 元

材料費	39,600	8	316,800	核實報支，40 元*18 週*55 人份*8 門課 (實習材料、線材與耗材等)，核實報支。		
講師費	1,600	104	166,400	外聘無人載具飛行原理與訓練種子學員研習講師費 自籌款：		
交通費	15,000	3	45,000	1,5000 元/車次*3 輛(國內大型巴士租		
差旅費	3,000	1	3,000	依國內出差旅費報支要點辦理，核實報		
出席費	2,000	6	12,000	核實報支，2,000 元/人次*6 人次(外聘業界專家出席課程探討，校內人員不支		
印刷費	10,000	1	10,000	活動海報、教材等， 核實報支		
膳費	80	240	19,200	管考與活動會議 12 次*每次 20 人=240 人次，午餐、點心，		
全民健康保險補充保費	3,407	1	3,407	講師費與出席費編列補充保費 178,400*1.91%		
雜支	81,258	1	81,258	凡前項費用未列之辦公事務費用屬之，如文具用品、紙張、資訊耗材、資料夾、郵資等屬之，核實報支。 補助款：80,426 元 自籌款：832 元		

申請表

教育部補助計畫項目經費

核定表

申請單位：僑光科技大學設計與資訊學院 計畫名稱：跨領域整合無人載具前瞻設計、製造與資訊技優人才培育計畫

計畫期程： 106 年 1 月 1 日至 107 年 06 月 30 日

計畫總額：19,800,804 元，向本部申請總補助金額：18,000,000 元，自籌款：1,800,804 元

106 年度計畫經費總額 4,950,348 元，向本部申請補助金額：4,500,000 元，自籌款：450,348 元

	小計			1,223,297	補助款： 772,949 元 自籌款： 450,348 元		
設備 及投 資	四波段多 光譜攝影 機	180,000	3	540,000	增購教學設備		
	五波段多 光譜攝影 機	320,000	3	960,000	增購教學設備		
	高階四軸 專業空拍 無人飛行 載具	200,000	1	200,000	增購教學設備		
	3D 模型製 作點雲軟 體(單機授 權版)	12,000	4	48,000	增購教學設備		
	四軸空拍 專業型無 人飛行載 具	70,000	10	700,000	增購教學設備		
	小型四軸 空拍無人 飛行載具	50,000	10	500,000	增購教學設備		
	虛擬開發 工作站	72,000	2	144,000	增購教學設備		
	專業手持 穩壓雲台	35,000	4	140,000	增購教學設備		
	小計			3,232,000	補助款： 3,232,000 元 自籌款：0 元		



申請表

教育部補助計畫項目經費

核定表

申請單位：僑光科技大學設計與資訊學院		計畫名稱：跨領域整合無人載具前瞻設計、製造與資訊技優人才培育計畫	
計畫期程： 106 年 1 月 1 日至 107 年 06 月 30 日			
計畫總額：19,800,804 元，向本部申請總補助金額：18,000,000 元，自籌款：1,800,804 元 106 年度計畫經費總額 4,950,348 元，向本部申請補助金額：4,500,000 元，自籌款：450,348 元			
合計		4,950,348	補助款： 4,500,000 元 自籌款： 450,348 元
承辦單位	主(會)計單位	機關學校首長或團體負責人	教育部承辦人 教育部單位主管
備註： 1、同一計畫向本部及其他機關申請補助時，應於計畫項目經費申請表內，詳列向本部及其他機關申請補助之項目及金額，如有隱匿不實或造假情事，本部應撤銷該補助案件，並收回已撥付款項。 2、補助計畫除依本要點第 4 點規定之情形外，以不補助人事費、內部場地使用費及行政管理費為原則。 3、申請補助經費，其計畫執行涉及需依「政府機關政策文宣規劃執行注意事項」、預算法第 62 條之 1 及其執行原則等相關規定辦理者，應明確標示其為「廣告」，且揭示贊助機關（教育部）名稱，並不得以置入性行銷方式進行。			補助方式： <input type="checkbox"/> 全額補助 <input checked="" type="checkbox"/> 部分補助(指定項目補助 <input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否) 【補助比率 %】
			餘款繳回方式： <input type="checkbox"/> 繳回（依教育部補助及委辦經費核撥結報作業要點第 11 點辦理） <input type="checkbox"/> 不繳回（請敘明依據）

表 7-1 擬新購設備清冊

採購優先序	設備名稱	使用年限	數量	單位	預估單價(元)	規格
1	四波段多光譜攝影機	6	3	台	180,000	<p><b>主體：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 可同步擷取四組以上不同波長區間的光譜感應器: 包含 green, red, red edge, near IR (narrowband) , RGB 畫素: 1600 萬</li> <li>2. 地面物體解析度 :至少 13 cm per pixel (per band) at 120 m (~400 ft)</li> <li>3. 影像擷取速度:每秒一張以上(含各光譜) , 格式: 10-bit RAW 或其他</li> <li>4. 內含 64G 記憶體</li> <li>5. 具獨立操作功能, 獨立於飛行器之外</li> <li>6. 可透過 USB 連結飛行器並與飛行器系統溝通</li> <li>7. 重量小於 80 克</li> <li>8. 尺寸小於:6 cm x 4.5 cm x 3 cm</li> <li>9. 電源: 5.0 V DC, 8 W nominal</li> </ol> <p><b>日光感應器：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 可同步擷取四組以上不同波長區間的光譜</li> <li>2. 具 SD 記憶卡插槽</li> <li>3. 具 GPS 功能</li> <li>4. 重量小於:40 克</li> <li>5. 尺寸小於: 5 cm x 4 cm x 2 cm</li> <li>6. 電源: 1 W nominal</li> </ol> <p><b>可掛載於無人載具 MATRICE 100 或 PHANTOM 4</b></p> <p>規格含以上</p>
2	五波段多光譜攝影機	6	3	台	320,000	<p><b>主體：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.可同步擷取五組以上不同波長區間的光譜: 包含 Blue, green, red, red edge, near IR (global shutter 、 narrowband) , RGB 畫素: 3600 萬</li> <li>2.地面物體解析度 :至少 8 cm per pixel (per band) at 120 m (~400 ft)</li> <li>3.影像擷取速度:每秒一張以上(含各光譜)</li> <li>4. 具 SD 記憶卡插槽</li> <li>5. 具獨立操作功能, 也可連接快門線</li> <li>6. 具能與 GPS 模組、空載機通訊連接埠</li> <li>7. 可透過 wifi 介面修改設定</li> <li>8. 重量小於: 200 克</li> <li>9. 尺寸小於:13 cm x 7 cm x 5 cm</li> <li>10.電源: 5.0 V DC, 4 W nominal</li> </ol> <p><b>日光感應器：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 可同步擷取四組以上不同波長區間的光譜</li> <li>2. 具 SD 記憶卡插槽</li> <li>3. 具 GPS 功能</li> <li>4. 重量小於:40 克</li> <li>5. 尺寸小於: 5 cm x 4 cm x 2 cm</li> <li>6. 電源: 1 W nominal</li> </ol> <p><b>可掛載於無人載具 MATRICE 100 或 PHANTOM 4</b></p> <p>規格含以上</p>
3	高階四軸專業空拍無	6	1	台	200,000	<p><b>飛行器</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 最大起飛重量：4000 g</li> </ol>

採購優先序	設備名稱	使用年限	數量	單位	預估單價(元)	規格
	人飛行載具					2. GPS 懸停精度：垂直±0.5 m，水平±1.5 m 3.最大旋轉角速度：俯仰軸：300°/s；航向軸：150°/s 4. 最大飛行時間：27 min 5. 下視視覺系統 6. 前視視覺系統 7. 頂部紅外感知系統 <b>遙控器</b> 1. 最大信號有效距離 7 km 2. 影片輸出接口：USB、HDMI 3. 供電方式：內置鋰電 4. 遙控器遮光罩 5. 工作頻率 2.400 - 2.483 GHz <b>雲台</b> 1. 可拆式 2. 可控轉動範圍：俯仰：-130°至+40°，水平：±320°，橫滾：±20° 3. 角度抖動量 ±0.01° <b>相機</b> 1.感測器 CMOS，4/3”，有效像素 2080 萬 2. 圖像解析度：16:9, 5280×2970 3. 影片解析度：5.2K 4. 圖像存儲格式：DNG，JPEG，DNG+JPEG 5. 影片存儲格式：RAW，ProRes，MOV，MP4 規格含以上
4	3D 模型製作點雲軟體 (單機授權版)	6	4	套	12,000	1. 照片轉三角面 2. 點雲生成與編輯 3. 球形全景製作 4. 魚眼鏡頭支援 5. 3D 建模含貼圖 6. 支援輸入格式: JPEGMulti-Picture Format (MPO), JPEG, TIFF, PNG, BMP 7.支援輸出格式: Universal 3D,OBJ, PLY, VRML,COLLADA, FBX,3DS, PDF 規格含以上
5	四軸空拍專業型無人飛行載具	6	10	台	70,000	<b>飛行器</b> 1. 最長飛行時間 30 分鐘，最大水準飛行速度 72 km/h 2. 障礙物感知能力：五向障礙物感知，前向和後向避障：0.7 至 15m，左右兩側避障：0.2 至 7m 3. 起飛重量：1388 g <b>遙控器</b> 1. 最大信號有效距離 7 km 2. 工作頻率 2.400 - 2.483 GHz 3. 供電方式：內置鋰電 4. 遙控器遮光罩 5. 支援行動設備 <b>雲台</b> 1. 可控轉動範圍：俯仰：-90° 至 +30°，航向：-30° 至 +30° 2. 控制精度 ±0.02° <b>相機</b> 1.影像傳感器：1 英寸 CMOS，有效像素 2000 萬

採購 優先 序	設備名稱	使用 年限	數量	單位	預估單價 (元)	規格
						2. 鏡頭：視角：84°、等效焦距：24 mm 、光圈：f/2.8-11 3. 影片解析度：4K 4. 圖像存儲格式：DNG，JPEG 5. 影片存儲格式：MP4 / MOV (H.264/AVC； H.265/HEVC) <b>充電器</b> 可依次對 3 塊電池進行充電 <b>收納背包</b> 收納全套裝備， 規格含以上
6	小型四軸空拍專業型 無人飛行載具	6	10	台	50,000	<b>飛行器</b> 1. 最長飛行時間 27 分鐘，最大水準飛行速度 65 km/h 2. 障礙物感知能力：前向避障：0.7 至 15 m；下方： 有效測量高度：0.3 - 13 m 3. 尺寸：折疊 198 × 83 × 83 mm（長×寬×高）；展 開 305 × 244 × 85 mm（長×寬×高） <b>遙控器</b> 1. 最大信號有效距離 7 km 2. 工作頻率 2.400 - 2.483 GHz 3. 供電方式：內置鋰電 4. 遙控器遮光罩 5. 支援行動設備 <b>雲台</b> 1. 可控轉動範圍：俯仰：-90° 至 +30°，橫滾：-30° 至 120°、航向：-30° 至 +30° 2. 控制精度 ±0.02° <b>相機</b> 1. 影像傳感器：1/2.3 英寸 CMOS，有效像素 1235 萬 2. 鏡頭：視角：78.8°、等效焦距：28 mm 、光圈：f/2.2 3. 影片解析度：4K 4. 圖像存儲格式：DNG，JPEG 5. 影片存儲格式：MP4 / MOV（H.264/MPEG-4 AVC） <b>充電器</b> 可依次對 4 塊電池進行充電 <b>收納背包</b> 可以同時容納：1 個飛機、1 個遙控器，4 塊電池、 1 部手機，還有其他小配件（如連接線）。 規格含以上
7	虛擬開發工作站	6	2	組	72,000	1. 處理器：E5-1630V3 2. 記憶體：16GRegRam 3. 固態硬碟：240GB SSD 4. HDD：硬碟 1TB 5. GTX1060 6GB 顯示卡 6. DVDRW 光碟機/UKUM 7. 作業系統：Windows 10 Pro 64 / 8. 螢幕：23.6" LED LCD 規格含以上

採購 優先 序	設備名稱	使用 年限	數 量	單 位	預估單價 (元)	規格
8	專業手持穩壓雲台	10	4	台	35,000	1.相機：鏡頭畫素 94°FOV 20mm，有效像素 1240 萬 2. 快門速度：8 秒-1/8000 秒 3. 雲台可控轉動範圍：俯仰:-35°至+135°，水 平:±320°，橫滾:±30°，可拆式 4.Wifi 傳輸 規格含以上

表 8-1 資本門分年經費表（修正計畫 106 年度擬採購之資本門分年經費表）

單位：元

年度	設備名稱	單價	數量	總價	教育部補助款	學校自籌款
106	四波段多光譜攝影機	180,000	3	540,000	540,000	0
	五波段多光譜攝影機	320,000	3	960,000	960,000	0
	高階四軸專業空拍無人飛行載具	200,000	1	200,000	200,000	0
	3D 模型製作點雲軟體(單機授權版)	12,000	4	48,000	48,000	0
	四軸空拍專業型無人飛行載具	70,000	10	700,000	700,000	0
	小型四軸空拍無人飛行載具	50,000	10	500,000	500,000	0
	虛擬開發工作站	72,000	2	144,000	144,000	0
	專業手持穩壓雲台	35,000	4	140,000	140,000	0
	年度合計				3,232,000	3,232,000

## 僑光科技大學 會議簽到表

一、會議名稱：106 學年度第 1 學期第 1 次技職再造方案推動委員會

二、會議時間：106 年 10 月 24 日(星期二) 下午 4 時 10 分


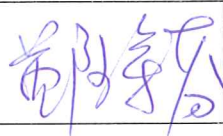
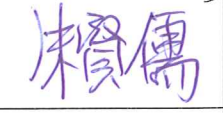
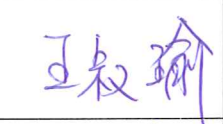
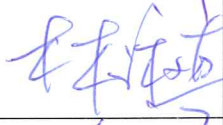


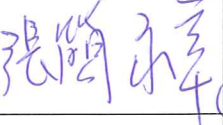
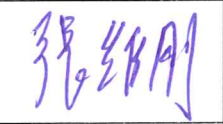
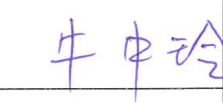
三、會議地點：僑光館國際會議廳

四、會議簽到：

### (一) 出席人員

編號	單位	姓名/職稱	簽到	備註
01	校長室	楊敏華校長		
02	副校長室暨 設計與資訊學院	賴淑玲副校長		
03	教務處	林群博教務長		
04	總務處	歐昱廷總務長		
05	研究發展處	莊淑婷研發長		請假
06	人事室	邱奕賢主任		
07	會計室	陳攻玉主任		請假
08	國際與兩岸事務處	傅秀仁 國際長		
09	國際與兩岸事務處	湯恬恬 海外實習長(副國際長)		
10	商學與管理學院	王冠閔院長		
11	觀光與餐旅學院	王耀明院長		
12	產學合作處暨 實習就業職涯發展組	丘添富副處長		
13	衛生保健組	田麗珠組長		上課

(二) 列席人員

編號	單位	姓名	簽名	備註
01	資訊科技系	洪啟舜主任		
02	資訊科技系	張祐城助理教授		
03	多媒體與遊戲設計系	鄭瓊芬主任		
04	多媒體與遊戲設計系	陳士傑副教授		請假
05	設計與資訊學院暨 電腦輔助工業設計系	王焜潔副院長		
06	電腦輔助工業設計系	朱賢儒講師		
07	旅館與會展管理系	王叔瑜主任		
08	生活創意設計系	林淑真主任		
09	應用英語系	吳季達主任		
10	財經法律系	徐志明主任		
11	財務金融系	葉金標主任		
12	教學發展中心	李宏安主任		
13	教學發展中心	張維剛先生		
14	產學合作處	牛中玲小姐		
15	產學合作處	李詩慧小姐	