新北市104年度高級中等學校【機械群】

專任教師赴公民營機構研習計畫書

一、依據：

(一) 新北市打造前瞻技職人才方案─深化技職實務導向師資培力方案。

(二) 新北市104年度高級中等學校專任教師赴公民營機構研習實施計畫(草案)。

二、目的：

(一) 增進新北市高級中等學校機械群專任教師之實務知能。

(二) 拓展新北市高級中等學校機械群教師對於產業界態度之認知。

(三) 強化新北市高級中等學校機械群教師業界實務經驗。

(四) 提昇學校與產業界之夥伴關係。

(五) 拓展國際視野，透過國外學習及體驗交流，精進教師專業技能。

三、研習主題：產線參觀、產品製程與工業實務應用。

四、辦理單位：

(一) 主辦單位：新北市政府教育局中等教育科

(二) 承辦學校：新北市立新北高工

(三) 協辦單位：龍華科技大學、全球傳動股份有限公司、家登精密股份有限公司

五、辦理職群：機械群

六、研習機構簡介：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名稱 | 全球傳動科技股份有限公司(TBI Motion) | 地 址 | 236新北市土城區中山路91號 |
| 負 責 人 | 李清崑 (LI, CHING- KUN ) | 電話 | 02-22687211 |
| 資 本 額 | 85278萬 | 員工人數 | 557 |
| 主要營業  項 目 | **滾珠螺桿、滾珠花鍵、線性滑軌、直線軸承** | | |
| 公司  簡介 | (至少要1000字) **全球傳動科技股份有限公司**  全球傳動科技股份有限公司(TBI MOTION)前身為台灣滾珠工業(股)(TBI)及全球滾珠科技(股) (COMTOP)，1986年成立成為全台第一家精密轉造級滾珠螺桿廠。1988年成立專業研發中心-從事精密研磨級滾珠螺桿之開發生產。 | | |
| 公司  簡介 | TBI MOTION同時整合TBI的專業製造技術及COMTOP的行銷體系，擁有專業的研發團隊，能自行研發及改良產品；並擁有強大的設備中心為後盾，提供生產所需之設備及機台，持續進行製程及設備改良，用最專業的研發能力創新生產全系列傳動產品，以展新的面貌引領市場。  主要產品：滾珠螺桿、線性滑軌、滾珠花鍵、直線軸承、螺桿支撐座、聯軸器。  **TBI MOTION** 滾珠螺桿  **高信賴性：**  **TBI** 滾珠螺桿是以多年來所累積的製品技術為基礎，從材料、熱處理、製造、檢查至出貨，都是以嚴謹的品保制度來加以管理，因此具有高信賴性。  **圓滑的動作性：**  滾珠螺桿具有比滑動螺桿更高的效率，所需扭矩只有 **30%** 以下。可輕易將直線運動變換為回轉運動。滾珠螺桿即使給與預壓，亦能維持圓滑的動作特性。  **無背隙與高剛性：**  滾珠螺桿，採用哥德式 **(Gothic arch)** 溝槽形狀、軸方向間隙調整至極小亦能輕易轉動。又於一個或兩個螺帽間做預壓調整，予消除軸方向間隙，使其具有可符合使用條件的適當剛性。  **循環方式：**  外循環的方式提供較順暢之鋼珠迴流、較低噪音。對於高導程及大直徑滾珠螺桿提供較佳的工作品質。內循環構造的優點，使螺帽外徑為精巧的「圓周型」。因此適合內部空間較小的機器。  TBI MOTION轉造級滾珠螺桿傲視全球，銷售量為業界之首；現貨充足、規格齊全(外徑06~80mm)、品質優異；同時也可提供精密研磨級之產品(外徑04~120mm)，能滿足客戶所有需求。  **滾珠花鍵**  全台第一成功研發量產上市，規格齊全(外徑6~50mm)，滿足客戶各項產品之需求。TBI MOTION獨特專利設計，具有更大之接觸角度，除了具有高度之靈敏性外，更能大幅題昇負載之能力，可在振動衝擊負荷作用過大、定位精度要求高以及需要高速運動性能的地方，發揮有效的作用。同時，即使代替直線滾珠襯套使用時，因在軸徑相同的情況下，滾珠花鍵所具有的額定負荷是線性襯套的十幾倍，所以能使設計變得十分小巧。即使在懸臂負荷、力矩等作用的情況下，也可安全使用，而且壽命長。  TBI MOTION滾珠花鍵可分為有法蘭型式之SLF及無法蘭之SLT兩種型式,因軸徑之大小鋼珠之接觸路徑又可分為2溝(180度)(外徑6~20mm)和4溝(90度)(外徑25~50mm),此外亦提供中空之軸心供選擇使用。 | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名稱 | **家登精密工業股份有限公司**  http://www.gudeng.com | 地 址 | 236新北市土城區中央路4段2號9樓 |
| 負 責 人 | **邱 銘 乾** | 電話 | 02-22689141分機1513 |
| 資 本 額 | 6億2400萬元 | 員工人數 | 250 |
| 主要產品 | **＊光罩傳載解決方案、＊晶圓傳載解決方案、＊機台設備類**  **＊清洗維修服務類** | | |
| 公司  簡介 | 家登精密成立於民國八十七年三月二十日，初期專注於塑膠外殼模具CNC加工，於第二年切入半導體前段黃光製程設備、零件領域，開始研發黃光微影製程用零組件，與客戶形成緊密的夥伴關係，提供光罩傳載解決方案產品，並於民國九十七年跨入晶圓傳載解決方案，自始定位為關鍵性貴重材料之保護、傳送及儲存解決方案提供者，致力於為客戶解決問題，建立深遠的夥伴關係。 家登精密的客戶遍佈全球，為客戶提供關鍵性貴重材料之保護、傳送及儲存解決方案，主力產品為光罩傳載解決方案及晶圓傳載解決方案，家登精密為高階光罩傳載解決方案的市場領導者。 民國九十六年與國際大廠日本大福（DAIFUKU）策略合作開發光罩傳載解決方案設備，在技術上獲得國際大廠肯定，另外，於民國九十七年進行18吋（450mm）FOUP的研發，亦為國內第一個也是唯一一家參與國際18吋半導體設備製程研發的廠商，該項研發計畫，並在民國九十八年通過了經濟部「主導性產品開發計劃」申請，而家登精密除了在技術與創新研發上的努力外，也致力於加強內部管理，導入SAP企業資源整合管理系統（ERP），目的在強化內部管理系統的功能，藉以提供客戶更佳彈性與快速的服務。 《家登精密創辦理念》 Gudeng 久久長長(閩南語)；取名的涵意是希望家登精密公司可以長久永續經營；讓每個關係人都可以擁有幸福長長久久。  家登精密是一家正在高速起飛成長的公司，2004年營收8800萬，2005年營收1.5億，2006年營收3.1億，2007年營收3.5億，2008年營收3.6億，2009年營收4.3億，2010年營收6.7億，2011年營收7.4億，2012年營收9.3億。  《公司沿革》 家登精密是於１９９８年４月創立於台北縣新莊市，設立初期為專業模具及機械零件設計加工製造。 １９９９年：開始跨足半導體關鍵性零組件製造，家登精密邁向產業轉型升級；擠入半導體前段關鍵性零件製造商；為國內唯一專業生產在半導體黃光製程用零配件的製造商。 | | |

|  |  |
| --- | --- |
| 公司  簡介 | ２００１年：家登精密開始與世界第一的半導體大廠台積電TSMC展開技術合作，開始設立無塵室、生產高精密的半導體零件。 ２００３年：家登精密光罩盒系列產品市佔率勇奪第一名；同時成功打入中國大陸及星馬地區的半導體廠。 ２００５年：研發成功量產；成立半導體前段設備部，成功開發出半導體設備，並銷售給最新的12吋晶圓廠，成為業界成功跨入12吋晶圓廠設備的廠商。 ２００６年：RSP150光罩傳送盒系列產品獲得第十三屆國家創新研究獎。 ２００７年：成功導入世界級的 ERP 系統 SAP 建構邁向國際級企業的資訊系統；11月榮獲第十六屆國家磐石獎；12月榮獲中華民國第30屆青年創業楷模獎及相扶持獎。 ２００８年：與國際級研發機構ISMI共同合作進行下一世代18吋晶圓傳送盒的研發 : 同年榮獲「第十一屆小巨人獎」。 ２００９年：股票公開發行。同年第十七屆產業科技發展獎 個人成就獎 - 傑出青年創新類 及產業創新成果-技術/Know-How創新類。 ２０１１年：榮獲「第二十一屆國家品質獎」、「國家產業創新獎」、「創新研究獎」、「台灣精品獎」等，八月底股票上市上櫃，南科擴廠啟動。 ２０１２ 年：榮獲「第二十屆台灣精品獎」，南科分公司於3月8日成立，於5月開始量產。 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 名稱 | 六和機械股份有限公司 | 地 址 | 桃園市中壢區新生路2段33號 |
| 負 責 人 | 宗成志 | 電話 | 03-4532131分機1132 |
| 資 本 額 | 22億6784萬元 | 員工人數 | 1100 |
| 主要營業  項 目 | 汽機車零件製造 | | |
| 公司簡介 | 六和機械，創建於1971年，成立至今已四十餘載。 業務範圍橫跨黑色金屬與有色金屬領域，專精各類金屬材料之成形工法，同時擁有大型鈑金模具製造、熔接焊裝組立及沖壓成形、管類滾壓、鑄鐵、鑄鋼、鋼鍛、輕合金重力鑄造、低壓鑄造、高壓鑄造、半固態成形等汽車零件及產業設備零件之製造技術，具備從設計開發、鑄造、加工到塗裝組立一條龍生產的堅強實力，主要客戶如下：(1) 台灣10家汽車廠。(2) 日本6家汽車廠：豐田、日野、三菱、鈴木、五十鈴、馬自達。(3) 日本、歐洲、美國、中國、加拿大、韓國、東南亞以及各國的售後服務市場。 | | |
| 公司簡介 | 六和機械關係企業除台灣桃園總部及新屋二個廠區外，在中國江蘇、福建、遼寧、山東、湖南、湖北、廣州、天津、海南...等地設廠超過18家並且持續發展中。  主要商品／服務項目  其致力於生產流程及管理體制的改善，並且不斷提升產品品質。  車用部品  ．底盤部品及系統總成  ．剎車部品  ．傳動部品  ．鋁合金輪圈  ．引擎部品  ．車身鈑金  非車用部品  ．各型沖壓模具  ．鋁合金及鎂合金壓鑄製品  ．高級鑄鐵製品  ．高級鍛造製品  ．環保節能設備-節電裝置 | | |

七、辦理方式：

|  |  |
| --- | --- |
| 研習機構 | 全球傳動、家登精密、六和機械與龍華科大 |
| 研習主題 | 企業管理與專業技術 |
| 研習地點 | 全球傳動、家登精密與龍華科技大學 |
| 研習期程 | 計六日 |
| 課程內容 | 1. 全球傳動經營理念與組織文化  2. 家登精密經營理念與組織文化  3. 六和機械組織文化與企業經營  4. 工場品質管制與產品開發實務  5. 自動化工程與3D列印技術 |
| 研習人數 | 12 人 |
| 研習方式 | 1. 講座 2.觀摩 3.實作 4.小組討論 5.成果發表 |

八、研習課程內容

(一)課程內容

課程內容係針對目前產業界先進專業技術，職業類科教師專業成長或國際性及全

國性職校課程實務相關技術精進研習為計畫目標。

(二)課程時間表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 研習人數：十二人  研習項目：企業管理與專業技術(機械職群班) 研習類群：高職機械群  研習地點：全球、家登、六和機械與龍華科大 | 日期 | 7月20日 | 7月21日 | 7月22日 | 7月23日 | 7月24日 |  | 7月27日 |
| 課 星  程 期 時間 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 一 |
| | | 8：20  報到  (新北高工) | 8：20  報到  (新北高工) | 8：20  報到  (新北高工) | 8：20  報到  (新北高工) | 8：20  報到  (新北高工) | **8：00**  報到  (新北高工) |
| 9：00 | 10：30 | 逆向工程與3D列印講座 | 家登精密  企業簡介  與公司沿革 | 全球傳動  (TBI MOTION)  科技股份  有限公司  鶯歌廠產線  參觀 | 品質系統  講座 | 圖控系統與工業應用  講座 | 六和機械  企業簡介  與公司沿革  (中壢區) |
| 主講者 | 家登公司 | 六和機械 |
| 10：40 | 12：10 | R&D高精密  傳載解決專  案與其開發  流程簡介 | 精密汽車  零件專案開發  流程簡介 |
| 主講者 | 龍華師資 | 家登公司 | 全球傳動 | 家登公司 | 龍華師資 | 六和機械 |
| 12：10 | 13：30 | 午 休 | | | | | 午 休 |
| 13：30 | 15：00 | 逆向工程與3D列印講授與實機操作演練(I) | 家登精密  工業股份  有限公司  產線參觀  與  交流對談 | 全球傳動  (TBI MOTION)  科技股份  有限公司  簡介  、  產品製程  開發簡介  與  交流對談 | 機器人操作與實務演練(I) | 圖控系統與  工業應用  實機操作演練(I) | 綜合座談 |
| 主講者 | 龍華師資群 | 龍華師資 | 龍華師資 | 新北高工 |
| 15：10 | 16：40 | 逆向工程與3D列印講授與實機操作演練(II) | 機器人操作與實務演練(II) | 圖控系統與  工業應用實機操作演練(II) | 未來課程  設計討論  與總結 |
| 主講者 | 龍華師資 | 家登公司 | 全球傳動 | 龍華師資 | 龍華師資 | 教育局 |

九、報名限制：本研習學員採學校推薦遴派及教育局審查方式辦理。

（一）薦派對象：

以本市高級中等學校機械群各科或學程之科主任、科內合格專任教師為主，並以未曾參與本研習活動教師優先參加。

（二）推薦條件：

1.各校推薦教師必須實際任課相關(實習操作技術課程)者。

2.教學優良，能激發學生學習動機並獲全校師生肯定者。

3.本次研習為6日，未能全程參加者，請學校勿薦送。

（三）薦送名額：

1.每校以薦送2-3名教師為原則

2.薦送教師須檢附以下資料：

(1)103學年度第2學期之教師個人授課課表。

(2)職群專長與各項專業證照影本。

(3)經服務學校單位主管之推薦表 (詳如附件1：學校推薦表)。

(四）審查方式與錄取通知：

1.校內初審：由各校進行初審並推薦遴派符合資格條件者參加。

2.教育局複審：由承辦學校匯集各校推薦資料，陳報教育局進行複審；倘若發生

錄取超額時，為顧及本研習之品質，以推薦教師教學年資及專業證照為優先

考量錄取條件。

3.錄取及通知：以教育局核定公文為準，惟考量時效性，承辦學校得先行以傳真

或電話通知錄取學校教師。

（五）收件期間：以教育局核定公文為準，逾期不予受理。

十、參加研習教師暨承辦學校工作人員，於活動期間核准公假及課務派代辦理。全程參與研習教師，由本局頒發研習證書外，另核予進修研習時數36小時。

十一、研習費用：本計畫活動經費，由新北市政府教育局專款補助。

十二、承辦學校有功人員依公立高級中等以下學校校長成績考核辦法及公立高級中等以

下學校教師成績考核辦法規定給予敘獎，敘獎額度參照「新北市政府所屬各及學校

及幼兒園辦理教師敘獎處理原則」附表第2項第2款從寬給予公作人員嘉獎1次，

以6人為限(含主辦人1人嘉獎2次)。

十三、預期效益：

(一)提升本市高級中等學校機械群專任教師產業經驗，進而內化至教學相關課程之實

務水準。

(二)透過產學聯盟、三師協同教學模式，鏈結學校、科技大學與產業界之夥伴關係，

縮短學用落差。

附件1

**新北市104年度高級中等學校【機械群】專任教師赴公民營機構研習**

**學校推薦表**  (每位薦送教師請填寫1張)

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 學校名稱 |  | | | | | |
| 薦送教師  姓名 |  | | | 性別 | | □ 男 □女 |
| 薦送教師  聯絡方式 | 電話 |  | | 手機 | |  |
| E-mail |  | | | | |
| 任教科目 |  | | | 教學  年資 | |  |
| 專長與證照 |  | | | | | |
| 教學優良  事蹟  (條列簡述) |  | | | | | |
| 承辦人核章 |  | | 連絡電話 | |  | |
| 主任核章 |  | | 校長核章 | |  | |
| 審查  結果 | □ 錄取 　　　　□ 不錄取  □ 備取 (順位：　 　　　) | | | | | |