**附件13、**

**全國高級中等學校專業群科110年專題及創意製作競賽**

【**作品簡介及課程對應表**】

壹、作品簡介(專題組、創意組皆必須填寫)

|  |
| --- |
| 作品簡介 |
| (範例)  【作品名稱：機械群專題組-模組化多功能車刀角研磨機構】  近年來，機械領域產品不斷趨向快速且精密，而機械相關的刀具研磨亦漸漸從人工轉為自動化。高中三年間，在實習課學習到許多不同的車刀，例如：內外徑車刀、切槽刀、倒角刀等，同時也學會如何研磨這些車刀的各式角度，但經常看到班上同學因操作不當，導致車刀損毀，又需要回到砂輪機重新研磨，然而每個人研磨出的車刀角度會因經驗而有所差異，容易影響車削時的效果。  故本專題提出開發一「模組化多功能車刀角研磨機構」以提升研磨車刀角度的精確度，確保每把車刀的角度與外型一致，本專題機構屬於外掛式，可安裝於一般砂輪機上，降低學校購買成本，並達到提升手工研磨的效率，更保障學生研磨時的安全。 |

貳、課程對應表(創意組免填)

|  |  |
| --- | --- |
| 課程單元 | 作品內容對應 |
| (範例)   1. 機械製造：   Ch8.切削加工   1. 機械基礎實習：   Ch6.外徑車刀的使用 | (範例)  本專題開發一個多功能車刀角研磨機構，主要對應到機械製造與機械基礎實習課程內容，教導學生瞭解各式車刀的外型，與相關車刀角度的應用，斜角可控制切屑流動，而隙角為降低工件與車刀間的摩擦，各種角度皆有理想的範圍。 |
| 1. 電腦輔助製圖與實習：   Ch.3 幾何圖形之繪製  Ch.8 零件圖的繪製與應用 | 在本專題中，學生利用學校所學之電腦輔助製圖與實習課程內容，運用電腦繪製機構的零件圖與組合圖，並透過3D軟體分析相關干涉與受力情形，提高機構的剛性，減少研磨時振動的發生，並於最後輸出工程圖以利後續加工。 |
| 1. 機械加工實習：   Ch2. 切槽與切斷  Ch4. 壓花與鑽孔  Ch6. 銑床基本操作  Ch7. 面銑削  Ch8. 端銑削 | 本專題自行加工機構相關零件，透過課程所學實務加工技術，完成相關的機構零件。利用車床，對相關圓桿件加工階級與外徑車削，並透過壓花與鑽孔完成機構握把；利用銑床，對機構基座與相關零組件進行面、端銑削達到所需外型尺寸，最後將所有零件配合完成機構。 |
| 1. 綜合機械加工實習：   Ch5. 成型銑削與角度銑削  Ch6. V形槽銑削  Ch8. T形槽銑削與鳩尾槽銑削   1. 機件原理：   Ch1. 機件原理概論 | 本專題透過銑床搭配成型銑刀-鳩尾銑刀，加工銑削機構所需之V形槽與鳩尾槽，完成機構X/Y/Z三軸移動時的滑軌，使機構在各軸能保持一個自由度的移動。 |

說明：本表一律以A4大小紙張由左至右打字印刷，內容合計以1張A4紙單面為限。除上述規定外，可自行設計作品簡介內容。