

臺中市光華高級工業職業學校 108 學年度第 1 學期校內技能競賽實施計畫

壹、計畫目的：

- 一、培養學生能善用新興科技，激發學生跨領域學習能力，以提昇科技應用能力與技術水準。
- 二、落實職業道德之養成，促進班際間之相互合作與交流，達到科際整合目標擴展學習視野。
- 三、藉由競賽發掘技能優異學生，充分展現多元適性發展，培訓參加校外各項技藝競賽選手。

貳、競賽職類：

科別	年級	競賽項目	主持人 命題與評審	競賽地點	競賽主題、競賽內容、評分方式
電子科 資訊科	一	AI 智慧 小車應 用	◎黃 00 老師 ※黃 00 老師 葉 00 老師 成 00 老師	587 機器人 教室 中午： 586 教室	1. 競賽主題：設計一個智慧小車。 2. 競賽內容： (1)以 5x5 LED 陣列，當按下啟動按鈕後，顯示 KHVS 反覆不斷執行。 (2)可以發出光華高工校歌，於啟動按鈕後播放。 (3)可以利用搖控器操作行進走場地迷宮。 (4)可以按下啟動按鈕後，自動走場地迷宮。 (5)當程式啟動後，智慧小車上的 LED 探照燈會顯示紅色→綠色→藍色輪流換色，每個顏色均以呼吸燈的方式亮滅。 3. 評分方式： 以上五項可分別評分，每項 16 分，五項功能整合 20 分。
	二	感測器 應用	◎黃 00 老師 ※王 00 老師 葉 00 老師 成 00 老師	485 微電腦 控制工 場 中午： 586 教室	1. 競賽主題：智慧居家感測器電路設計。 2. 競賽內容： (1)學生上網尋找住家可用的感測器電路。 (2)利用心智圖描述住家感測器電路的設置地點及功能。 (3)利用 CoSpaces 設計住家模型，並標示感測器電路的設置位置。 (4)利用 Thinkcad 繪圖軟體繪製電路圖，並模擬其功能。 3. 評分方式： 心智圖及 CoSpaces 圖各 20%，電路圖繪製 20%，模擬功能 40%。
	三	數位晶 片設計 應用	◎黃 00 老師 ※成 00 老師 葉 00 老師 成 00 老師	485 微電腦 控制工 場 中午： 588 教室	1. 競賽主題：數位電子鐘電路設計。 2. 競賽內容： (1)學生上網尋找數位電子鐘電路。 (2)利用心智圖描述數位電子鐘電路動作原理及所需材料。 (3)利用 Quartus II 繪製電路圖。 (4)利用 CoSpaces 設計展覽廳，並標示動作原理、電路圖及所需材料。 (5)利用 Thinkcad 繪圖軟體繪製數位電子鐘外觀 3D 建模。 3. 評分方式： 心智圖及 CoSpaces 圖各 20%，電路圖繪製 30%，數位電子鐘外觀 3D 建模 30%。
電機科	一	AI 智慧 小車應 用	◎黃 00 老師 ※黃 00 老師 葉 00 老師 成 00 老師	587 機器人 教室 中午： 588 教室	1. 競賽主題：設計一個智慧小車。 2. 競賽內容： (1)以 5x5 LED 陣列，當按下啟動按鈕後，顯示 KHVS 反覆不斷執行。 (2)可以發出光華高工校歌，於啟動按鈕後播放。 (3)可以利用搖控器操作行進走場地迷宮。 (4)可以按下啟動按鈕後，自動走場地迷宮。 (5)當程式啟動後，智慧小車上的 LED 探照燈會顯示紅色→綠色→藍色輪流換色，每個顏色均以呼吸燈的方式亮滅。 3. 評分方式： 以上五項可分別評分，每項 16 分，五項功能整合 20 分。
	二	工業配 線設計 與製作	◎江 00 老師 ※江 00 老師 王 00 老師	383 工業配 線工場 中午： 386 教室	1. 競賽主題：工業配線製作、設計與應用。 2. 競賽內容： (1)學生上網搜尋工業配線製作與設計相關技術。 (2)利用心智圖描述工業配線製作、設計與應用。 (3)實際工業配線，並兩兩互相錄影操作過程，且需包含操作說明。 (4)利用平板製作工業配線應用簡報。 3. 評分方式： 心智圖 20%，工業配線製作及功能 40%，操作影片 20%，應用簡報 20%。
	三	馬達設 計與製 作	◎江 00 老師 ※江 00 老師 王 00 老師	384 機電控 制工場	1. 競賽主題：馬達製作、設計與應用。 2. 競賽內容： (1)學生上網搜尋馬達製作與設計相關技術。

				中午： 386 教室	(2)利用心智圖描述馬達製作、設計與應用。 (3)實際繞製馬達，並兩兩互相錄影操作過程，且需包含操作說明。 (4)利用平板製作馬達應用簡報。 (5)心智圖 20%，馬達製作 30%，操作影片 30%，應用簡報 20%。
機械科	一	機械綜合加工與多媒體簡報應用	◎李 00 老師 ※陳 00 老師 劉 00 老師	181 機械工場 485 微電腦工場 中午： 282 教室	1. 競賽主題：機械綜合加工。 2. 競賽內容： 以 2 人一組方式進行機械綜合加工與照片拍攝，製作完成後，運用 PPT 簡報與 Coggle 協作平台製作加工報告書，介紹加工流程與注意事項(頁數限制為 10~20 頁)。 3. 評分方式： (加工完成度、工件精度、工件配合度、心智圖完整性、簡報內容表達及豐富度、職業道德)。
	二	車床綜合加工與多媒體影音應用	◎李 00 老師 ※陳 00 老師 劉 00 老師	184 車床工場 487 體動畫教室 中午： 282 教室	1. 競賽主題：車床綜合加工。 2. 競賽內容： 以 2 人一組方式進行車削綜合加工與拍攝過程並運用威力導演製作微電影，介紹加工流程與注意事項(時間 3~5 分鐘)。 3. 分數評比 術科 100%(加工完成度、工件精度、工件配合度、影片流暢度、短片內容及旁白編輯、職業道德)。
	三	機構製作與影音 APP 應用	◎李 00 老師 ※陳 00 老師 劉 00 老師	182 模具實習工場 中午： 282 教室	1. 競賽主題：機構設計。 2. 競賽內容： 以 2 人一組方式進行機構設計與加工，製作完成後，運用 Flipgrid 拍攝 APP 錄製短片，介紹該機構設計功能與應用(短片時間 3 分鐘)。 3. 評分方式： 術科 100%(機構完成度、功能性、短片內容介紹、表達能力、職業道德)。
模具科	三	模仁製作與影音 APP 應用	◎李 00 老師 ※李 00 老師	182 模具實習工場 中午： 282 教室	1. 競賽主題：閃亮金屬盒。 2. 競賽內容： 以 2 人一組方式進行金屬盒模仁加工+鏡面拋光，製作完成後，運用 Flipgrid 拍攝 APP 錄製短片，介紹加工過程及金屬盒功能與應用(短片時間 3 分鐘)。 3. 評分方式： (1)模仁成品 60%。(2)短片內容介紹 30%。(3)職業道德 10%
製圖科	一	電腦立體製圖應用	◎徐 00 老師 ※徐 00 老師	483 電腦繪圖工場 中午： 486 教室	1. 競賽主題：文創設計-3D 列印手機架。 2. 競賽內容： (1)繪製設計商品之主題-手機架。 (2)利用 3D 列印機將手機架列印出來。 (3)利用 Google 系列雲端功能製作作品廣告設計介紹自己的作品。 (4)將圖面之圖形繪製成立體圖並出圖。 3. 評分方式： (1)手機架成品 40%。(2)作品廣告設計 20%。(3)3D 圖面 40%。
	三	電腦設計繪圖應用	◎徐 00 老師 ※徐 00 老師	483 電腦繪圖工場 282 精密機械工場 中午： 486 教室	1. 競賽主題：文創設計-雷射雕刻摩天輪。 2. 競賽內容： (1)使用製圖科專業繪圖軟體繪製摩天輪各部分解圖(學生須自行設計摩天輪造型與雕刻圖案)。 (2)使用雷射切割機進行作品切割與組裝。 (3)完成後須利用行動載具拍攝完成作品，再利用 Google 系列雲端功能製作作品廣告設計介紹自己的成品。 3. 評分方式： (1)電腦繪圖圖面 20%。(2)成品 60%。(3)作品廣告設計 20%。
室內空間設計科	一	基礎設計	◎郭 00 老師 ※江 00 老師 連 00 老師	382 建築製圖教室 中午： 585 教室	1. 競賽主題：室內設計規劃。 2. 競賽內容： (1)試題一：心智圖 (20%) ①以「室內設計規劃」為主題製作心智圖。(主題性 10%、完整性 10%) ②可依照技術、專業領域、材料、風格... 等自行增減。 ③將心智圖上傳至 Google classroom。 (2)試題二：基礎圖學 (20%) ①請繪製已知一邊 5cm 之正五邊形。(尺寸正確性 5%、作圖過程 5%、線

					條 5%，共 15%) 3. 評分方式： 心智圖 20%。圖學 20%。鉛筆素描 30%。基本設計 30%。
	二	住宅空間設計	◎郭 00 老師 ※郭 00 老師 江 00 老師 連 00 老師	385 室內空間設計 工場 中午： 585 教室	1. 競賽主題：住宅空間設計。 2. 競賽內容： (1)設計說明。(含標題設計、設計風格特色敘述…等等) (2)室內平面配置圖。(比例：1 / 50) (3)設計線條需上墨線，且需整體適度上色。 (4)透過平板及 Cospaces 針對上午所設計的平面圖繪製初期虛擬實境空間。 3. 評分方式： (1)平面配置圖：50% (含結構放樣、空間配置、人因工學與動線合理性、線條及上色表現)。 (2)Cospaces：50% (含空見配置、家具配置、相關裝飾表現)
	三	主題空間設計	◎郭 00 老師 ※郭 00 老師 江 00 老師 連 00 老師	385 室內空間設計 工場 中午： 585 教室	1. 競賽主題：主題餐廳空間設計 2. 競賽內容： (1)設計說明。(含標題設計、設計風格特色敘述…等等) (2)室內平面配置圖。(比例：1 / 50) (3)設計線條需上墨線，且需整體適度上色。 (4)餐廳櫃台立面圖。(比例：1 / 50) (5)自選餐廳內角度，繪製其兩點或一點透視圖。(比例自定) 3. 評分方式： (1)圖面安排是否適當，含標題設計及標題欄部分。(10%) (2)設計說明是否完整詳細。(10%) (3)平面配置規劃設計是否明確合理。(25%) (含：家具配置及尺寸、地板鋪面、動線) (4)平面上色技巧。(10%) (5) Cospaces 空間繪製空間。(35%) (6)家具設計是否合理適用。(10%)
多媒體 動畫科	三	影音多媒體製作	◎郭 00 老師 ※連 00 老師 江 00 老師	487 多媒體 動畫工場 中午： 585 教室	1. 競賽主題：校園青春生活微電影。 2. 競賽內容： (1)需先收集校園生活素材，當日比賽攜帶素材至比賽場地進行比賽。 (2)可利用照片和影片串接。 (3)校園青春生活微電影(五分鐘)：以文藝劇本內容表現人與人之間的情感展現，並帶入校園生活，以展現同儕，師生之間的青春生活微電影。 3. 評分方式：腳本 50%，分鏡 30%，效果 20%。
消防工程科	一	電工配線	◎林 00 老師 ※歐 00 老師	383 工業配線工場 中午： 285 教室	1. 競賽主題：電工配線 2. 競賽內容： (1)單心線連接。(2)絞線連接。(3)分路連接。(4)終端連接。(5)三路連接。 (6)四路連接。(7)一個單切開關控制一盞燈及線路圖繪製。(位置指定)。 (8)兩個單切一個三切開關控制一盞燈及線路圖繪製。(位置指定)。 3. 評分方式：學科 20%，術科 80%。
	二	消防管路製作	◎游 00 老師 ※游 00 老師	289 消防工程工場 中午： 285 教室	1. 競賽主題：消防管路設計與製作。 2. 競賽內容： (1)以業主所提供大賣場「停車場」為基地設計消防水系統。 (2)應用消防設備、消防法規、防災概念、消防配管技術，規劃該場所消防設施。 (3)以「停車場消防設備規劃」為主題製作心智圖。 (4)依照現場所給試題及材料製作一管段。 (5)製作簡報(10張)為業主說明設計圖說、重點、施工、特色，讓業主能清楚了解規劃資訊。 3. 評分方式： (1)心智圖 30%。(2)實作成品 30%。(3)PPT 簡報 30%。(4)設計圖說 10%。
	三	消防設備檢修	◎歐 00 老師 ※歐 00 老師	287 消防系統工場 中午： 285 教室	1. 競賽主題：消防設施檢修。 2. 競賽內容： (1)室內消防栓設備檢修操作。 (2)室外消防栓設備檢修操作。 (3)泡沫滅火設備檢修操作。 (4)自動撒水滅火設備檢修操作。

3. 評分方式：學科 20%，術科 80%。

註：◎表示「主持人」，※表示「命題」

參、報名：

一、報名日期：108 年 12 月 21 日(六)至 12 月 23 日(一)。

二、報名人數：

(一)每班(科)遴選代表選手 3 名；電機科、機械科、模具科、多媒體動畫科採 2 人 1 組則遴選代表選手 4 名。

(二)每班(科)除遴選代表外，另列出 20 人抽測名單，於抽測名單中抽測 2 人。

肆、競賽：

一、競賽日期：108 年 12 月 28 日(六)07：18～16：30。

二、參賽學生於 07：18 前到集合場集合由導師實施點名，各班導師及任課教師執行安全檢查(若遇天雨直接至各學科測試地點報到與安全檢查)，07：30 由實習主任主持開幕式後帶領至學科測試場。

三、7：50 各職類帶至學科測試教室，由主持人(有◎符號者)說明試題說明之命題重點、試題內容、時間配當、評分標準等項目，於 08：30 開始進行測試。

四、學生應攜帶學生證於報到時由監試老師核對，競賽過程中監試老師得隨時抽驗。

五、學科測試後，由各職類主持人帶領選手到術科測試場地進行術科測試。

六、賽後實施講評與建議。

七、時間配當表

科目	時間	說明
集合	07：18 前	依升旗位置集合
開幕式	07：30	集合場
各職種報到	07：50	實習工場各職種場地
試題說明與準備	08:00~08:20	各職種場地
術科實作(一)	08:30~12:00(3.5 小時)	各職種場地
用餐及午休	12：00~12：50	依規劃場地
術科實作(二)	13：00~16：00(3 小時)	各職種場地
收工及環境打掃	16：00~16：20	(成品評分)
講評	16：20~16：30	(成品評分)
放學	16：30	(成品評分)

伍、評審工作：

一、各職種主持人、命題及評審老師於指定職種競賽場地全程擔任監考及評審工作。

二、12 月 25 日(三)下午 16:40 各職種命題與評審老師於理化教室召開評審協調會，取得評審的一致性，力求競賽公平。

三、12 月 28 日(六)上午 07:18 前各職種監考及評審老師於學科測試場地就位，辦理學生報到。

四、競賽結束後各職種主持人對參與競賽之學生做優缺點的說明並做成記錄。

五、術科競賽時間內，主持人得視情況延長之，若必須延長時間應於競賽時間二分之一時宣佈，延長時間最多 1 次 30 分鐘為限。

柒、成績與獎懲：

一、各職種成績達 80 分以上者，取前一、二名及佳作，頒給獎狀乙紙，第一名記小功 1 次，第二名記嘉獎 2 次，佳作記嘉獎 1 次，以資鼓勵。

二、參賽學生有以下情形者應予懲處：

(一)參賽學生一律穿著學校制式服裝，服儀不整者依規定議處。

(二)競賽期間如有違反校規者，依校規議處。

(三)競賽過程如有不當操作導致設備損壞，應負賠償責任，如有蓄意破壞者另依校規議處。

(四)競賽當日除有不可抗拒之原因無法參加比賽，須持證明依重要考試請假規定辦理手續，否則記小過乙次。

捌、本實施計畫呈請 校長核定後實施，修正時亦同。