

# 光華高工 103 學年度教師研習

## 工業安全與衛生研習教育訓練研習會

壹：時 間：中華民國 103 年 8 月 27 日（星期三）下午 13:00~16:00

貳：地 點：423 會議室

參：主 持(講) 人：游振源主任

肆：研習內容摘要：(主講人：游振源主任)

### 一、工廠意外傷害案例分享

1. 中部某大專學校曾發生電機系學生假日到校，進入實驗室，打赤膊觸電死亡。
2. 本校機械一忠賴姓學生，因技能檢定操作車床夾持工件，過於緊張誤觸車床電源開關，致使夾頭轉動，打傷手掌送醫縫合。
3. 南部某國立高工機械科學生不慎被車床鐵屑割傷後腳跟。
4. 中部某水泥預拌混凝土工廠，新進職員未熟悉作業程序，提早送電試車，造成清理水泥槽員工被絞死。
5. 某工廠砂輪機置於地面且未裝防護罩，致使學徒臀部被磨傷。
6. 多年前電子科學生下課時惡作劇，將氯化鐵溶液倒入同學飲料中，致使同學誤食。
7. 電子科學生徒手清理桌面，被剪下的電子零件銅線刺傷。

### 二、職業安全衛生的意義

1. 工業安全衛生：確保人命與財產不致遭受損失。
2. 勞工安全衛生：確保勞工在工作場所中生命之安全與健康。
3. 職業災害：就業場所中由職業上的原因引起之傷害或疾病。
4. 對於任何人在職場中工作，確保其生命不致於受到傷害或損及其身體之健康。

### 三、職業災害之預防

98%之災害可預防(可以更安全的作業方式替代)

災害預防採行設施

#### 1. 本質安全

機械設備無論任何情況下，即使勞工操作錯誤，有不安全行為…等，均不會造成傷害事故。欲達成本質安全，則須於設計階段即予考慮，稱之為內在安全（裝置）有別於機械設備完成後再加裝之外在安全。現行本質安全之方式(1)自動控制(2)防呆設計(3)零機械狀態。

#### 2. 隔離或安全防護

多數保護原則(1)作業開口設護欄或安全網(2)馬路施工以護欄隔離(3)起重物下方設隔離區(4)機械傳動捲夾點設護罩(5)漏電斷路器。

#### 3. 個人防護具

最後防線(危害無法消除)

##### (1)個人防護

噪音作業(平均音壓超過 85 分貝)：應使用耳塞。

高架作業：應使用安全帽、安全帶(索)。

電焊、氣焊作業：應使用防護手套、防護面具。

電器作業：應使用絕緣用防護具。

有機溶劑作業：應使用有機氣體用防毒面罩。

缺氧作業：空氣呼吸器、梯子、安全帶。

##### (2)訓練

勞工安全教育訓練的類型有：

- ① 職前訓練：事業單位僱用勞工從事工作前或在職勞工從事工作前所實施的從事工作預防災變之必要訓練。
- ② 在職訓練：工作場所之主管或相關人員透過日常業務而計劃性的將知識、技能、態度等事項針對所屬勞工實施安全教導之教育訓練。

③職場外之訓練：使員工離開作業場所至外部訓練機構參與相關專業的課程，彌補訓練的不足。

### (3)勞工安全衛生教育訓練實施之方式

①自辦訓練：一般勞工安全衛生之教育以自辦為主，屬於第一線之勞工訓練，可由勞工安全衛生管理單位規劃，由各部門辦理，涉及全公司共通性者，可由管理單位規劃及辦理。

②委託訓練：訓練之內容涉及專業性或訓練成本太高，可委託專業訓練機構或學術團體規劃辦理，其中人數較少者，可派遣至訓練單位辦理。

## 4、安全管理

1. 雇主應設安全衛生管理組織、人員實施自動檢查。
2. 承攬人就承攬部份負勞工安全衛生責任。
3. 交付承攬時，應於事先告知工作環境、危害因素。
4. 共同作業時應設協議組織。
5. 童工、女工及孕婦保護。
6. 訂定工作守則。
7. 制定標準安全作業程序。
8. 作業場所安全巡視與機制管理。
9. 製作警告標示、標語與圖說。

## 四、工業安全衛生教育訓練目的

1. 瞭解工業安全衛生之重要性相關法令規定。
2. 認識實習(驗)場所可能出現的危害因素。
3. 熟悉各種安全衛生防護器具之正確使用要領，預防實習傷害發生。
4. 加強防震防災實務演練及實習工場案例宣導。
5. 提升教師之工業安全衛生相關知能，強化緊急應變能力，以建立安全教學環境。

## 五、自動檢查意義：

事業單位(行業)欲瞭解工作場所是否存在某些危害性，及該危害性是否在適當控制下，所採取之必要措施。

六、緊急事故應變處理：實習工場安全事件處理流程。

七、消防及急救常識說明。

八、滅火原理、各類火災使用之滅火劑解說。

九、校園工業安全衛生教育：

### (一)落實實習工場 5S 管理

「整理」是 5S 的第一步驟。將要的與不要的東西分類；不要的東西予清除，要的東西加以管理。

具體做法：

1. 工作環境和工具箱要區分需要和不需要的物品。
2. 將不需要的物品從工作場所中移除。
3. 丟掉從未使用的物品要做好回收分類。
4. 目前沒在用的物品，有條不紊的收好整齊存放起來。
5. 全班共用的器具使用後立即歸位要放置定位。
6. 實習課後要安排人員整理及管理公共區域。
7. 個人需要的物品放置在個人工具箱內收放整齊。

「整頓」是要將所有東西都就定位。隨時保持立刻能夠取出想要的物品的狀態。

具體作法：

1. 使用的工具要有定位，隨時保持立刻能夠找到取得。
2. 工作崗位要有適當的空間放置每件物品，每件物品有其歸位。
3. 工場工具存放區的擺放，要沿著牆壁放置以節省空間。
4. 將類似的物品放在一起，不同的物品放在不同的位置或分層排列。
5. 工作檯面上不要將工具、儀器、物品堆疊在一起，要排列整齊。

6. 工具箱內工具材料要擺放整齊，使用小盒子來整理小的物品。

「清掃」是使工作場所清理的煥然一新。工作場所要定期清掃，使工作場所隨時保持乾淨明朗。

具體作法：

1. 不論是在工場內或是公共區域，各班均應規劃出的清掃區域負責人。
2. 工作場所每一區要安排一位或一組人員清掃，尤其角落要整理乾淨。
3. 清掃不只是工作場所，還包括公共區域，確保舒適安全的實習環境。
4. 使用抹布或除塵工具去除堆積在機器或設備上的灰塵，避免及減少髒污。
5. 隨時保持清潔，不可任意丟棄垃圾，不製造髒污源。
6. 實習結束操作者要清掃自己的崗位和工作場所，完成基本的維護。
7. 操作機械後手上沾有油污或手髒，不可隨意污損牆壁。

「清潔」要從個人衛生做起。維持整理、整頓、清掃，使場所環境、設備保持無汙染的狀態。

具體作法：

1. 衣服、鞋、襪、工作服、手提袋要常清洗，維護個人衛生。
2. 指甲要經常修剪，以免碰撞撕裂或發生意外事故。
3. 穿上安全的工作服，衣服絕對不可外露，並使用安全的裝備。
4. 用過破舊的抹布、擦拭紙或廢料要清掉。
5. 要注意噪音、氣味、光線、電線、紙屑和其它會影響安全的因素。
6. 聆聽平常工作流程中的聲音，隨時注意是否有異常的雜音出現。
7. 確定每樣東西都有地方放，也放在合適的地方。

「紀律」是5S最後一個步驟，意謂「教養」、「素養」。

養成確實遵守良好的工作習慣和守則，使事情能正確的執行。

具體作法：

1. 持續遵守紀律與落實實踐前面4S，持之以恆把他視為生活方式。
2. 養成良好的工作態度，消弭壞習慣，維持良好習慣。
3. 確實遵守各個實習工場工作守則及安全守則。
4. 熟記操作手冊，正確的操作機械、儀器，損壞要報告，勇於承擔責任。
5. 聽從師長的指導，虛心接受教導，不可踰越規矩。
6. 平時落實自我要求、自我訓練，持續做對的事，學會“遵守規定”。

(二)各班落實工場安全守則之教導：

一般守則：

- 一、熟記安全標語，力行安全守則，確保工作安全，可避免意外傷害。
- 二、遵守整理、整頓、清掃、清潔、紀律，5S確實做到，安全才有保障。
- 三、實習工場或實習教室內保持肅靜，禁止追逐、奔跑、嬉戲、喧嘩。
- 四、禁止攜帶食物、飲料、口香糖、違禁品等進入實習工場或實習教室。
- 五、實習課依鐘聲作息，不遲到，不早退，且不得擅自離開。
- 六、上實習課應穿著工作服，並使用必要之防護器具。
- 七、工具儀器擺放整齊，養成良好工作習慣，可防止意外事故發生。
- 八、凡未熟悉之機器設備，應先請老師指導後，再行操作，以免發生危險。
- 九、走道保持暢通，地面保持乾淨，勿放置工具或雜物，可避免絆倒、滑倒。
- 十、每日課後，確實完成機器保養及清掃工作，養成良好敬業態度與職業道德。

各類工場特別守則

電子工場安全守則：

- 一、使用斜口鉗剪線時，線頭朝下，以免線頭剪斷時傷及鄰座的眼睛。
- 二、焊接電路實習時，剪下的廢線，需清理乾淨，避免電路產生短路。

- 三、未經許可，禁止擅動儀器設備。
- 四、搬運及操作器具設備時應注意安全，以免撞傷其他同學。
- 五、進入工廠應先檢查儀器設備有無故障損壞，有問題立即反應。
- 六、破壞或偷竊機器設備零件，除依校規嚴懲外，有損壞或遺失之部分需照價賠償。
- 七、禁止在儀器或桌面塗污、調動及更換各項設備儀器。
- 八、借用工具時宜用傳遞方式，不可以拋扔。
- 九、使用烙鐵時，要特別小心，應置於烙鐵架上，以免燙傷。
- 十、使用螺絲起子，應與螺絲溝槽吻合。禁止使用已損壞之螺絲起子，以免破壞器具，滑手而造成傷害。
- 十一、儀器或電線、電器和電路板上，禁止擱置物品，以避免短路。
- 十二、手潮濕時不可接觸電氣設備，以免發生感電意外。
- 十三、檢測各項電路時，需確實切斷分路電源，以免發生觸電。

#### 電腦教室安全守則：

- 一、電腦設備應加以愛護，不得任意塗污、敲打、移動、拆裝、或重新組合。
- 二、未經老師允許，不得將資料存入硬碟中，亦不得自行清除已存在之檔案。
- 三、未經同意不得任意拷貝學校之磁片及任何套裝軟體，違者應負法律責任。
- 四、禁止同學更換各項電腦設備，電腦設備發生故障時，應立即反應，並請專人處理。
- 五、電腦教室電源需由管理人員負責開啟、關閉，學生不得由擅自開關。
- 六、未經任課教師同意不得私自進入網際網路，而使用網際網路時不得進入色情網站，違者依校規議處。
- 七、電腦教室禁止使用非法軟體，嚴禁利用機器操作遊戲程式，不得利用印表機列印非課程相關資料。
- 九、嚴禁故意損壞各項設備及竊取各項設備及零件，違者應負賠償責任並依校規議處。
- 十、上機完畢應照正常程序關機，滑鼠、椅子、鍵盤等需歸位對齊。

#### 電機工場安全守則：

- 一、使用工具剪線時，線頭朝下，以免線頭剪斷時傷及鄰近同學。
- 二、焊接電路實習時，剪下的廢線，需清理乾淨，避免電路產生短路。
- 三、搬運及操作器具設備時應注意安全，以免撞傷其他同學。
- 四、借用工具時宜用傳遞方式，不可以拋扔。
- 五、使用烙鐵時，要特別小心，應置於烙鐵架上，以免燙傷。
- 六、使用螺絲起子，應與螺絲溝槽吻合。禁止使用已損壞之螺絲起子，以免破壞器具，滑手而造成傷害。
- 七、電動機運轉操作中，如有不正常現象或怪聲，應立即關閉電源並向實習老師報告。
- 八、彎管器使用中，應注意四周同學之安全，使用後應立即放回管架。
- 九、使用瓦斯噴燈之附近，不得堆積器材及其他易燃物，並保持良好之通風。
- 十、PVC彎管使用之濕抹布應放置於地面，不可置於電氣箱或配線盤上。
- 十一、儀器或電線、電器和電路板上，禁止擱置物品，以避免短路。
- 十二、手潮濕時不可接觸電氣設備，以免發生感電意外。
- 十三、檢測各項電路時，需確實切斷分路電源，以免發生觸電。
- 十四、配電完成應確實檢查接線確認無誤後，再行送電測試。

#### 機械工場安全守則：

- 一、工作時應穿著工作服，嚴禁穿著寬鬆衣服、短袖、短褲或捲袖子、捲褲管。
- 二、選用適當的工具或刀具，並以正確的方法操作，禁止使用規格不符的扳手。
- 三、不可使用加長管套於扳手增加力矩，以策安全。
- 四、禁止使用無柄、柄已鬆脫或裂開之銼刀，不可用刀口破損或不銳利之刀具。
- 五、尚未教導或未經允許操作之機械，禁止擅自使用，以免發生危險。
- 六、應使用鐵屑鉤子或尖嘴鉗清除切屑，嚴禁以手拉鐵屑，以免割傷。
- 七、不可以潮濕的手碰觸電器，以免發生意外。
- 八、禁止潤滑油滴漏地面，地面有油漬應立即擦拭，以免發生危險。

- 九、在操作機器時應戴上安全眼鏡，並蓋上防護罩，以防意外發生。
- 十、不可用手停止尚在轉動中之機器，迴轉刀具尚未停止前，勿將手、身體靠近，以免發生意外。
- 十一、機器設備上的手柄、按鈕或儀器，未經准許嚴禁擅自亂動。
- 十二、車床夾頭扳手或銑床虎鉗扳手，在夾持工件或鬆開工件後立即取下，以免發生危險。
- 十三、操作車床、鑽床、銑床、磨床、砂輪機，要戴安全眼鏡，嚴禁戴手套，以免發生危險。
- 十四、開動機器時，發現不正常運轉或發出異聲，應立即停止機器，並報告老師。
- 十五、機械工場禁止製造和實習無關或尖銳形狀之成品。

#### 製圖教室安全守則

- 一、在磁性桌面上固定圖紙，應使用不鏽鋼壓條，禁止使用圖釘、膠帶或膠布。
- 二、嚴禁使用刀片在製圖桌面上或直尺尺緣割劃。
- 三、製圖桌面、桌邊架上隨時保持整潔，除製圖儀器及上課用書外，其餘任何物品，一律收到書包或手提袋內整齊排列。
- 四、製圖儀器應放置在桌邊架上或製圖桌溝槽內，以免因桌面傾斜造成製圖儀器滑下而導致損壞或發生傷害。
- 五、製圖工具要排放整齊，不可亂放。使用圓規、分規等尖銳器具時，要特別小心，以防止刺傷。
- 六、禁止在工場中拋擲器具，不可將銳利之刀具放入口袋中，以防意外受傷。
- 七、橡皮擦碎屑不可掉下地面，製圖桌用畢後，確實保持清潔。
- 八、嚴禁趴在製圖桌上，以免桌面損壞變形。
- 九、不可在製圖桌上切削鉛筆或切割紙張，不可在桌面上亂畫或塗鴨、寫字。
- 十、軌道式平行尺繪圖儀，應輕輕滑動，保持平行移動。
- 十一、萬能繪圖儀的水平垂直校正，應選擇尺寸正確的十字起子調整。
- 十二、萬能繪圖儀的直尺嚴禁拆下移作他用。

#### 設計教室安全守則：

- 一、實習前，應專心聽老師講解工作方法及相關知識與示範，期能對該項實習有確切、清晰之瞭解。
- 二、實習進行中，應嚴守秩序，講求安全，專心學習，並聽從老師之指導，不得高聲交談，以免影響實習操作。
- 三、使用刀具製作模型，應注意安全，刀具不用時刀片不可裸露放置。
- 四、使用圓規、切割器、美工刀等尖銳器具時，要特別小心，注意操作方法。
- 五、手工具及材料要排放整齊，不可雜亂放置。
- 六、在工場實習時，嚴禁任意使用未經許可之工具、機器及製作私人物品。
- 七、工作環境必須經常保持清潔，並應隨時注意安全，以防止發生意外。
- 八、遵照各項機械安全規則進行操作，並確實使用護具，以免發生意外。
- 九、愛護公物，小心使用各項器具及設備，時時保持清潔，並確實保養。
- 十、用過之紙類及短料，應分類放置規定處所，下課時清理至回收場。
- 十一、使用噴漆、噴膠實作時，應與身體保持適當距離，嚴禁對準他人使用。
- 十二、塗刷顏料、噴漆、噴膠時應注意通風，戴口罩及小心火源，以免發生意外。

#### 消防工場安全守則：

- 一、使用工具剪線時，線頭朝下，以免線頭剪斷時傷及鄰近同學。
- 二、使用螺絲起子，應與螺絲溝槽吻合。禁止使用已損壞之螺絲起子，以免破壞器具，滑手而造成傷害。
- 三、手潮濕時不可接觸電氣設備，以免發生感電意外。
- 四、檢測各項電路時，需確實切斷分路電源，以免發生觸電。
- 五、配電完成應確實檢查接線確認無誤後，再行送電測試。
- 六、搬運及操作器具設備時應注意安全，以免撞傷其他同學。

- 八、選用適當的工具或扳手，並以正確的方法操作。
- 九、不可使用加長管套於扳手增加力矩，以策安全。
- 十、尚未教導或未經允許操作之機械或設備，禁止擅自使用，以免生危險。
- 十一、禁止潤滑油滴漏地面，地面有油漬應立即擦拭，以免發生危險。
- 十二、在操作機器時應戴上安全眼鏡，並蓋上防護罩，以防意外發生。
- 十三、電動機操作中，如有不正常現象或怪聲，應立即關閉電源並向老師報告。
- 十四、不可用手停止尚在轉動中之機器，迴轉刀具尚未停止前，勿將手、身體靠近，以免發生意外。
- 十五、管路接合測試，應仔細檢查接續處是否牢固，以免發生意外。

#### 十、校園工業安全衛生教育

##### 1.每學期第一週訂為工業安全衛生教育週。

第一週為工業安全衛生週，由任課教師帶往實習大樓實施工業安全逃生演練，老師需教導學生在實習場所上課使用機具安全，實習場所任課教師如何在教學過程中和學生更深入的去探討與教導，瞭解工作場所之環境概況、作業安全衛生有關法規概，以及各種安全衛生防護具之正確使用要領，藉以預防災變之發生，確保自身安全與健康。

##### 2.工業安全衛生教育週之實施:

(一)工業安全衛生教育測驗，及格成績 80 分。

(二)一年級尚須觀看『工業安全衛生教育』的教學影片，並書寫工安心得報告當作第一次作業。

(三)工業安全衛生教育學生自我檢核表：檢視每位學生是否瞭解 1、各工場的安全守則。

2、緊急應變之措施。3、機具設備使用方法及保養維護。

(四)各班於實習工場實施“防災防震”演練，教師先行講解要領，帶領學生依據疏散路線圖做好防災演練。實習工場上課的班級遇有震災，1F~3F 的迅速由 1 樓出口疏散到馬路，4F、5F 的迅速由 5 樓樓梯出口疏散到操場。

#### 伍：回饋單填寫。