



元智大學
Yuan Ze University

112 學年度 一般安全衛生教育訓練



環安衛中心

目錄

一、 主題：112 年度一般安全衛生教育訓練	2
二、 訓練期間：112 年 09 月 13 日至 112 年 09 月 20 日.....	2
三、 訓練內容：一般安全衛生教育訓練	2
四、 訓練系所：化學工程與材料科學學系、生物科技與工程研究所、工業工程與管理學系、機械工程學系、藝術與設計學系、電機工程學系甲組、電機工程學系乙組、電機工程學系丙組、管理學院、資訊工程學系、資訊傳播學系、資訊管理學系.....	2
五、 訓練課程表：	3
六、 上課出席人數一覽表	4
七、 各系所授課講師履歷/簽到表/滿意度調查分析/授課講義	
1) 電機工程學系甲組.....	5
2) 藝術與設計學系、電機工程學系丙組系.....	9
3) 管理學院.....	13
4) 資訊工程學系、資訊傳播學系.....	19
5) 電機工程學系乙組.....	23
6) 機械工程學系、資訊管理學系.....	27
7) 化學工程與材料科學學系、生物科技與工程研究所、工業工程與管理學系.....	31
八、 附件：課程教材.....	35

主題: 112 學年度一般安全教育訓練

訓練期間: 112 年 09 月 13 日至 112 年 09 月 20 日

訓練內容: 一般安全衛生教育訓練

訓練系所:

化學工程與材料科學學系

生物科技與工程研究所

工業工程與管理學系

機械工程學系

藝術與設計學系

電機工程學系甲組

電機工程學系乙組

電機工程學系丙組

管理學院

資訊工程學系

資訊傳播學系

資訊管理學系

訓練課程表:

元智大學112學年度一般安全衛生教育訓練時程公告

場次	單位	日期	星期	時間	上課地點	講師姓名	講師學經歷	建議課程主題
1	電機(甲)	9月13日	三	14:10-17:00	70102	張家維	學歷:明新科技大學管理研究所 經歷: 仟佰實業股份有限公司業務部工程師 誠遠科技股份有限公司職安部工程師	1)安全衛生相關法規 2)實驗室用電安全 3)消防與急救知識 4)機械設備安全 5)個人防護具選擇與使用
2	藝設系 電機(丙)	9月13日	三	18:00-21:00	3208	張家維	學歷:明新科技大學管理研究所 經歷: 仟佰實業股份有限公司業務部工程師 誠遠科技股份有限公司職安部工程師	1)安全衛生相關法規 2)實驗室用電安全 3)消防與急救知識 4)機械設備安全 5)個人防護具選擇與使用
3	管理學院 碩士班	9月14日	四	14:10-17:00	60402	林建男	學歷:高雄醫學大學職業安全衛生研究所 經歷: 衛生福利部樂生療養院 職業安全衛生專員 力晶積成電子製造股份有限公司職安工程師 祥儀企業股份有限公司 職安工程師 春翔欣業股份有限公司安全衛生室安全師	1)用電安全 2)消防與急救知識
4	資工碩 資傳碩	9月15日	五	14:10-17:00	1401B	張詠舜	學歷:大仁科技大學環境與職業安全衛生系環境管理碩士 經歷: 祐大技術顧問有限公司-技術服務組 顧問師 台灣省工商安全衛生協會-兼任講師	1)用電安全 2)消防與急救知識
5	電機(乙)	9月15日	五	13:10-16:00	70109	劉淑慧	學歷:交通大學永續環境科技研究所 經歷: 望品實業股份有限公司工程處工程師 勝華科技股份有限公司環資處副理 華星光通科技大學 環安處副理	1)安全衛生相關法規 2)實驗室用電安全 3)消防與急救知識 4)機械設備安全 5)個人防護具選擇與使用
6	機械系 資管碩	9月15日	五	16:10-19:00	3208	劉淑慧	學歷:交通大學永續環境科技研究所 經歷: 望品實業股份有限公司工程處工程師 勝華科技股份有限公司環資處副理 華星光通科技大學 環安處副理	1)安全衛生相關法規 2)實驗室用電安全 3)消防與急救知識 4)機械設備安全 5)個人防護具選擇與使用
7	化材系 生技系 工管系	9月20日	三	14:10-17:00	2115	張家維	學歷:明新科技大學管理研究所 經歷: 仟佰實業股份有限公司業務部工程師 誠遠科技股份有限公司職安部工程師	1)安全衛生相關法規 2)實驗室用電安全 3)消防與急救知識 4)化學品潑灑緊急處理程序 5)個人防護具選擇與使用

上課出席人數一覽表:

元智大學 112 學年度一般安全衛生教育訓練時程調查表

場次	單位	日期	星期	時間	上課地點	講師姓名	出席人數
1	電機(甲)	9 月 13 日	三	14:10-17:00	70102	張家維	84
2	藝設系	9 月 13 日	三	18:00-21:00	3208	張家維	103
	電機(丙)						
3	管理學院碩士班	9 月 14 日	四	14:10-17:00	60402	林建男	57
4	資工碩	9 月 15 日	五	14:10-17:00	1401B	張詠舜	69
	資傳碩						
5	電機(乙)	9 月 15 日	五	13:10-16:00	70109	劉淑慧	44
6	機械系	9 月 15 日	五	16:10-19:00	3208	劉淑慧	59
	資管碩						
7	化材系	9 月 20 日	三	14:10-17:00	2115	張家維	63
	生技系						
	工管系						

共計 479 人

各系所授課講師履歷/簽到表/滿意度調查分析/授課講義：

第一場次 電機工程學系甲組

訓練日期: 112 年 9 月 13 日

訓練時間: 14:10-17:00

上課地點: 3208

出席人數: 84 人

講師: 張家維老師

課程主題: 安全衛生相關法規

實驗室用電安全

消防與急救知識

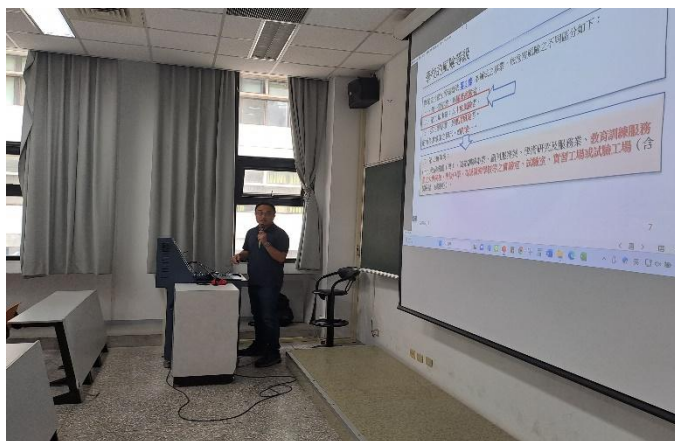
機械/設備安全

個人防護具選擇與使用

講師履歷:

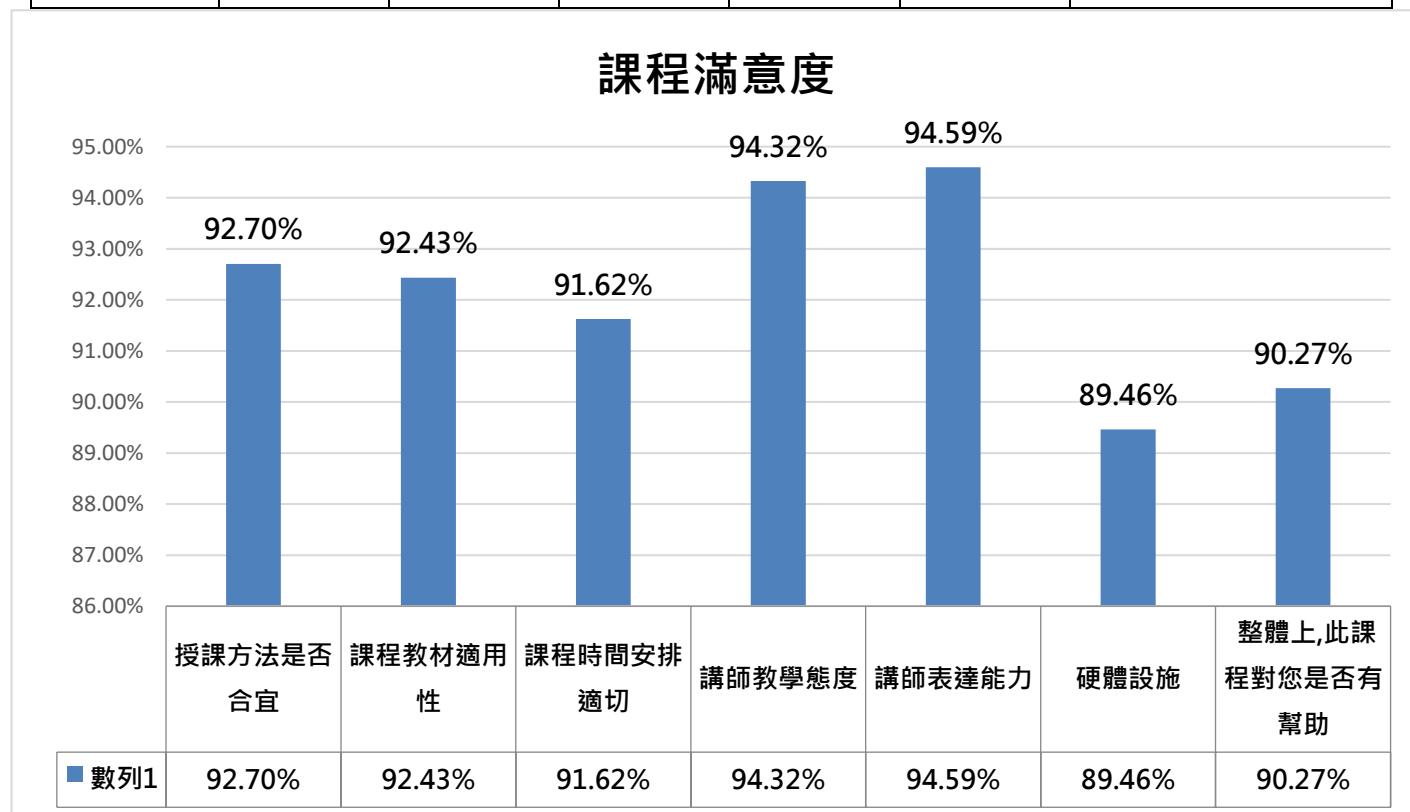
講 師		張 家 維
講 師 簡 介	學 歷	明新科技大學管理研究所
	經 歷	仟佰實業股份有限公司業務部工程師 誠遠科技股份有限公司職安部工程師
	證 照	勞工安全甲級管理師 勞工乙級安全衛生管理員

活動照片：



滿意度調查分析:

授課方法 是否合宜	課程教材 適用性	課程時間 安排適切	講師 教學態度	講師 表達能力	硬體設施	整體上，此課程 對您是否有幫助
92.70%	92.43%	91.62%	94.32%	94.59%	89.46%	90.27%



您希望環安衛中心能辦理何種類型課程？

- 1) 用電安全、消防急救知識、機械設備安全
- 2) 電與機械
- 3) 汽車修護產業可能遭遇的職災風險
- 4) 電器防火知識
- 5) 火災逃生

授課講義: 詳見附件

第二場次 藝術與設計學系、電機系丙組

訓練日期: 112 年 9 月 13 日

訓練時間: 18:00-21:00

上課地點: 3208

實際出席人數: 103 人

講師: 張家維老師

課程主題: 安全衛生相關法規

實驗室用電安全

消防與急救知識

機械/設備安全

個人防護具選擇與使用

講師履歷:

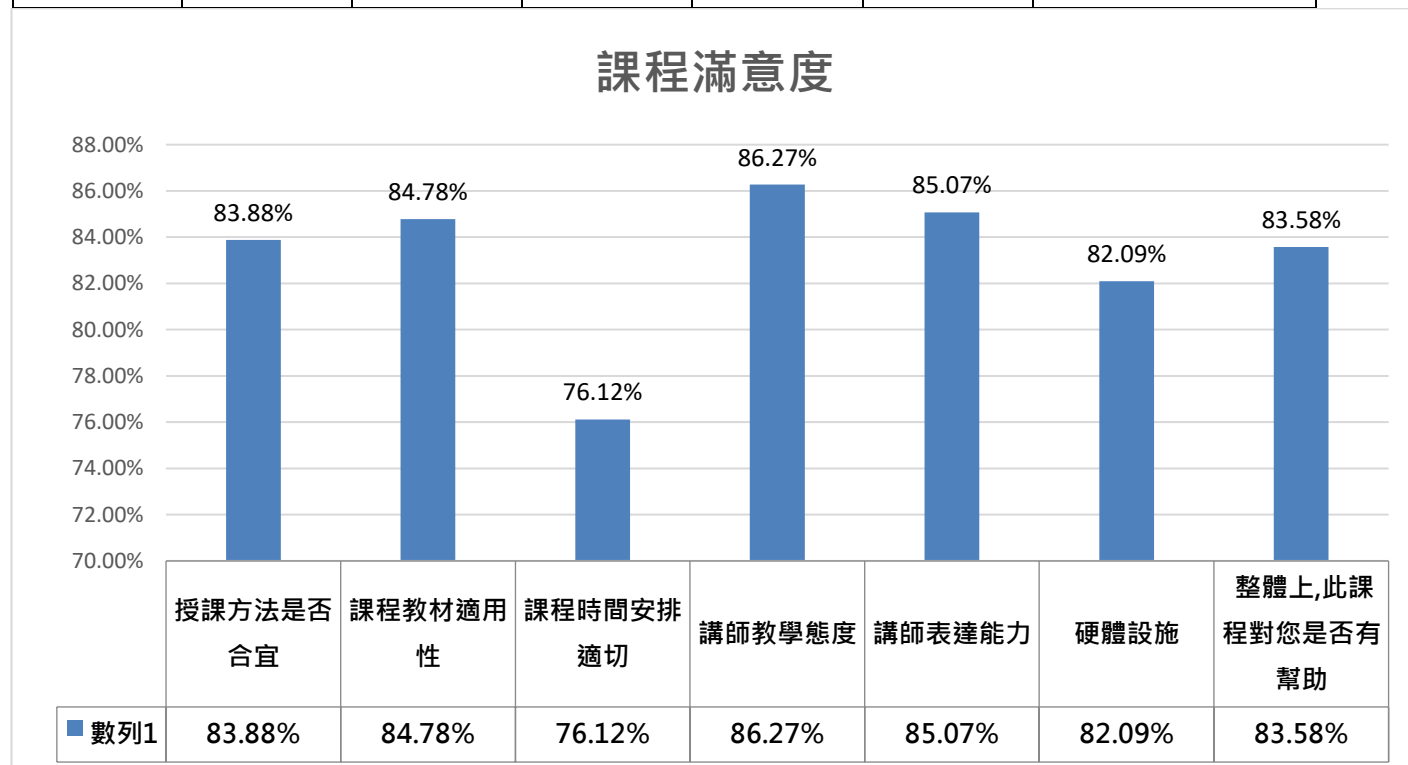
講 師		張 家 維
講 師 簡 介	學 歷	明新科技大學管理研究所
	經 歷	仟佰實業股份有限公司業務部工程師 誠遠科技股份有限公司職安部工程師
	證 照	勞工安全甲級管理師 勞工乙級安全衛生管理員

活動照片:



滿意度調查分析:

授課方法 是否合宜	課程教材 適用性	課程時間 安排適切	講師 教學態度	講師 表達能力	硬體 設施	此課程 對您是否有幫助
83.88%	84.78%	76.12%	86.27%	85.07%	82.09%	83.58%



您希望環安衛中心能辦理何種類型課程？

- 1) 化學濺傷之緊急處理
- 2) 發生災害時如何保障自我權益 例如申請災害補償、受害者離世時，家屬該如何尋求賠償等
- 3) 消防火災危害、對於火災的逃生，預防和應對
- 4) 火災逃生
- 5) 營造業防災
- 6) 機械設備安全
- 7) 大學的風險安全

授課講義: 詳見附件

第三場次 管理學院

訓練日期: 112年9月14日

訓練時間: 14:10-17:00

上課地點: 60402

出席人數: 57人

講 師: 林建男老師

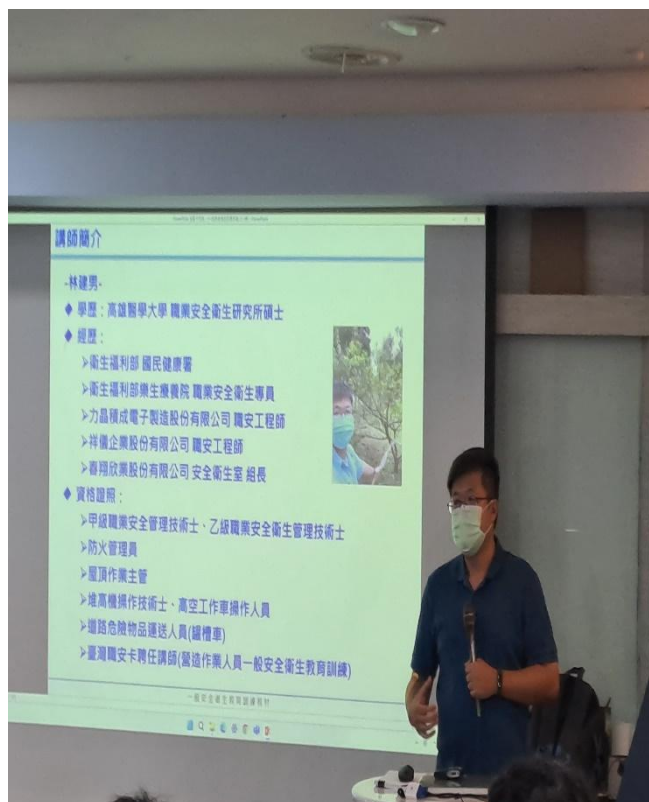
課程主題: 用電安全

消防與急救知識

講師履歷:

講者		林建男
講者 簡介	學歷	高雄醫學大學職業安全衛生研究所
	經歷	1)力晶積成電子製造股份有限公司 職安工程師 2)祥儀企業股份有限公司 職安工程師 3)衛生福利部樂生療養院 職業安全衛生專員

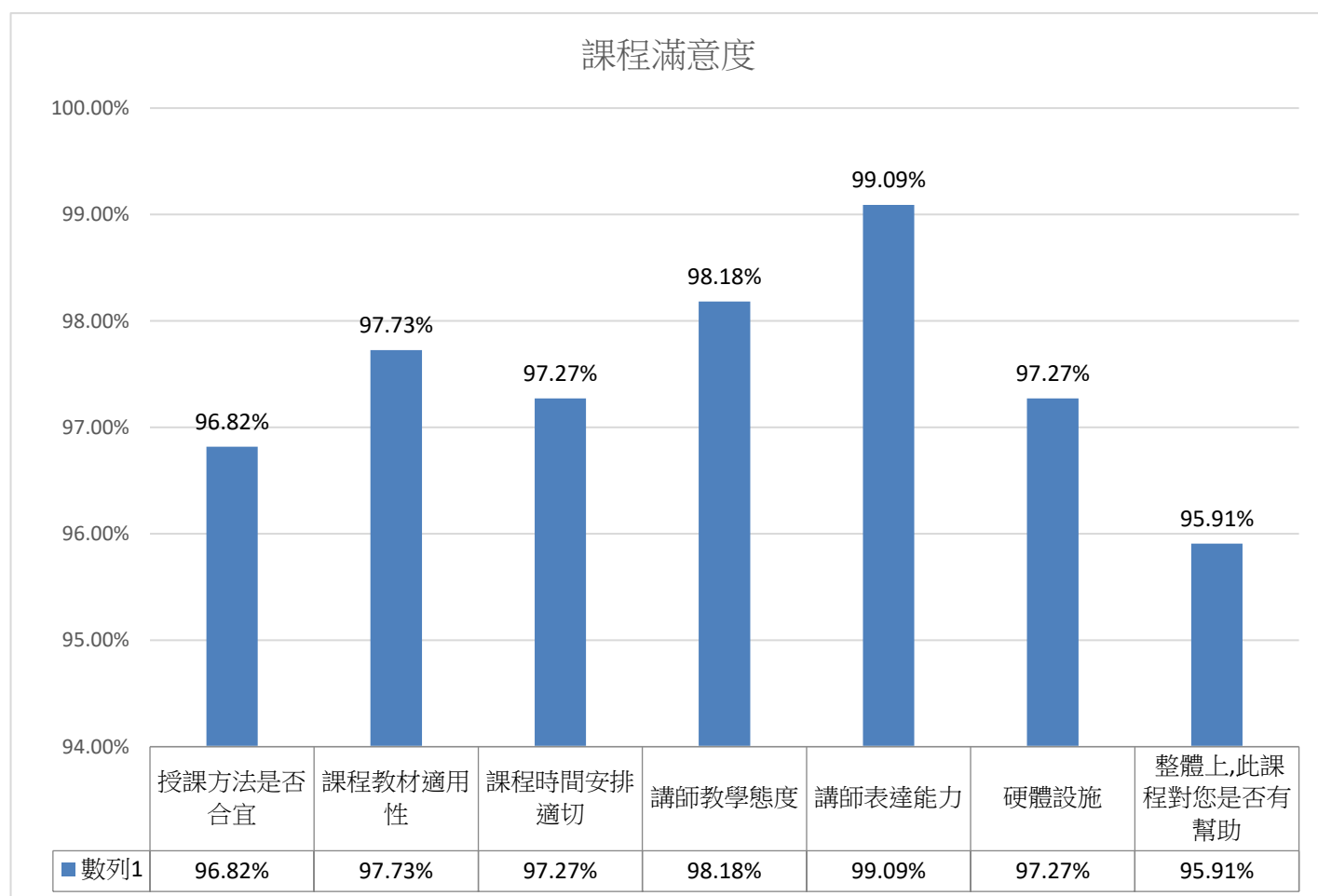
活動照片





滿意度調查分析:

授課方法是否合宜	課程教材適用性	課程時間安排適切	講師教學態度	講師表達能力	硬體設施	此課程對您是否有幫助
96.82%	97.73%	97.27%	98.18%	99.09%	97.27%	95.91%



您希望環安衛中心能辦理何種類型課程？

- 1) 再增加消防與急救知識
- 2) 火災預防很好，第一次知道不能躲浴室極度能用濕毛巾
- 3) 可以有實體的示範(操作說明)
- 4) 很多課程與從前的學習有很多資訊上的更新，很有幫助
- 5) 滅火器的使用及注意事項，如何應對緊急情況，CPR、AED 等提高我們知識量，
幫助身旁的人，減少悲劇發生
- 6) 用電安全，觸電搶救等都很有用，獲益良多
- 7) 基礎安全防護概念
- 8) 滅火器體驗

授課講義：詳見附件

第四場次 資訊工程學系、資訊傳播學系

訓練日期: 112 年 9 月 15 日

訓練時間: 14:10-17:00

上課教室: 1401B

出席人數: 69人

講 師: 張詠舜老師

課程主題: 用電安全

消防與急救知識

講師履歷:

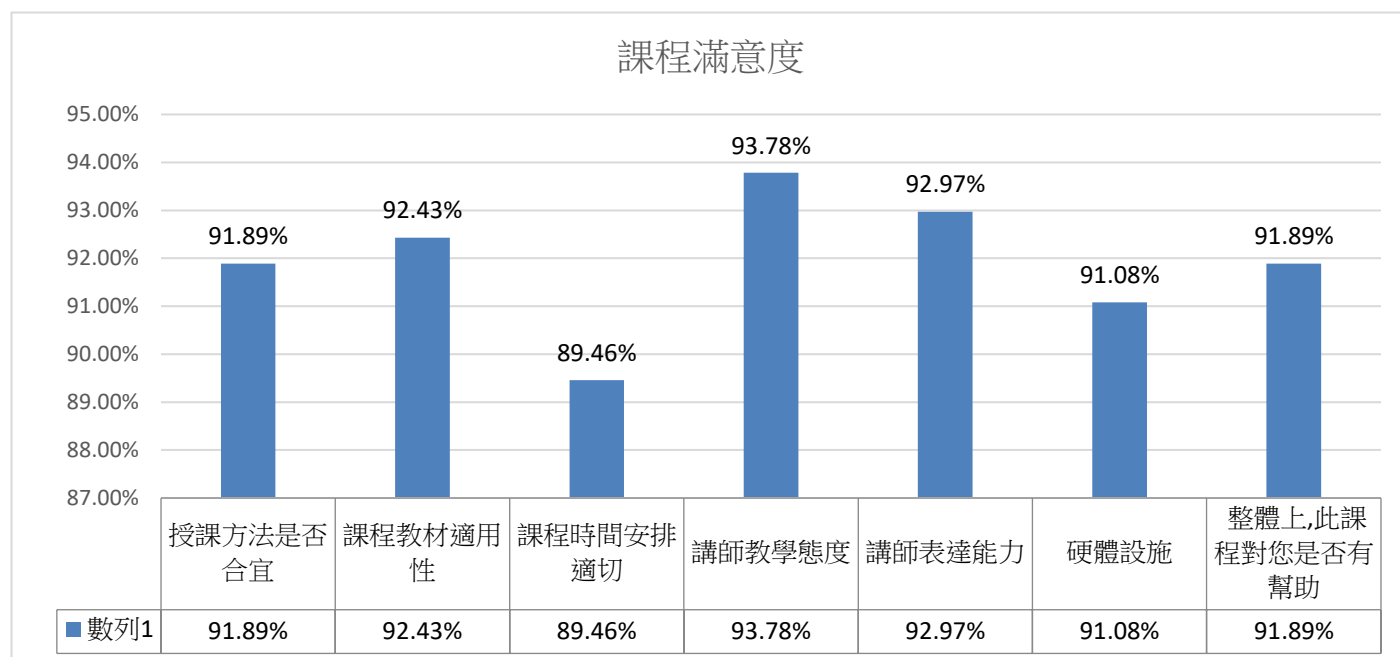
講 者		張詠舜
講者 簡介	學 歷	大仁科技大學環境與職業安全衛生系環境管理碩士
	經 歷	祐大技術顧問有限公司-技術服務組 顧問師 台灣省工商安全衛生協會-兼任講師 桃園市政府勞動檢查處職業安全衛生輔導團

活動照片：



滿意度調查分析：

授課方法 是否合宜	課程教材 適用性	課程時間 安排適切	講師 教學態度	講師 表達能力	硬體設施	此課程對您 是否有幫助
91.89%	92.43%	89.46%	93.78%	92.97%	91.08%	91.89%



您希望環安衛中心能辦理何種類型課程？

- 1) 火災逃生
- 2) 環境安全
- 3) safety hazards in Computer Laboratory / Server room
- 4) 了解校園危害會如何發生
- 5) Mental health for foreign student in Taiwan.

授課講義：詳見附件

第五場次 電機系乙組

訓練日期: 112年9月15日

訓練時間: 13:10-16:00

上課地點: 70109

出席人數: 44人

講 師: 劉淑慧老師

課程主題: 安全衛生相關法規
 實驗室用電安全
 機械設備安全
 消防與急救知識
 個人防護具選擇與使用

講師履歷:

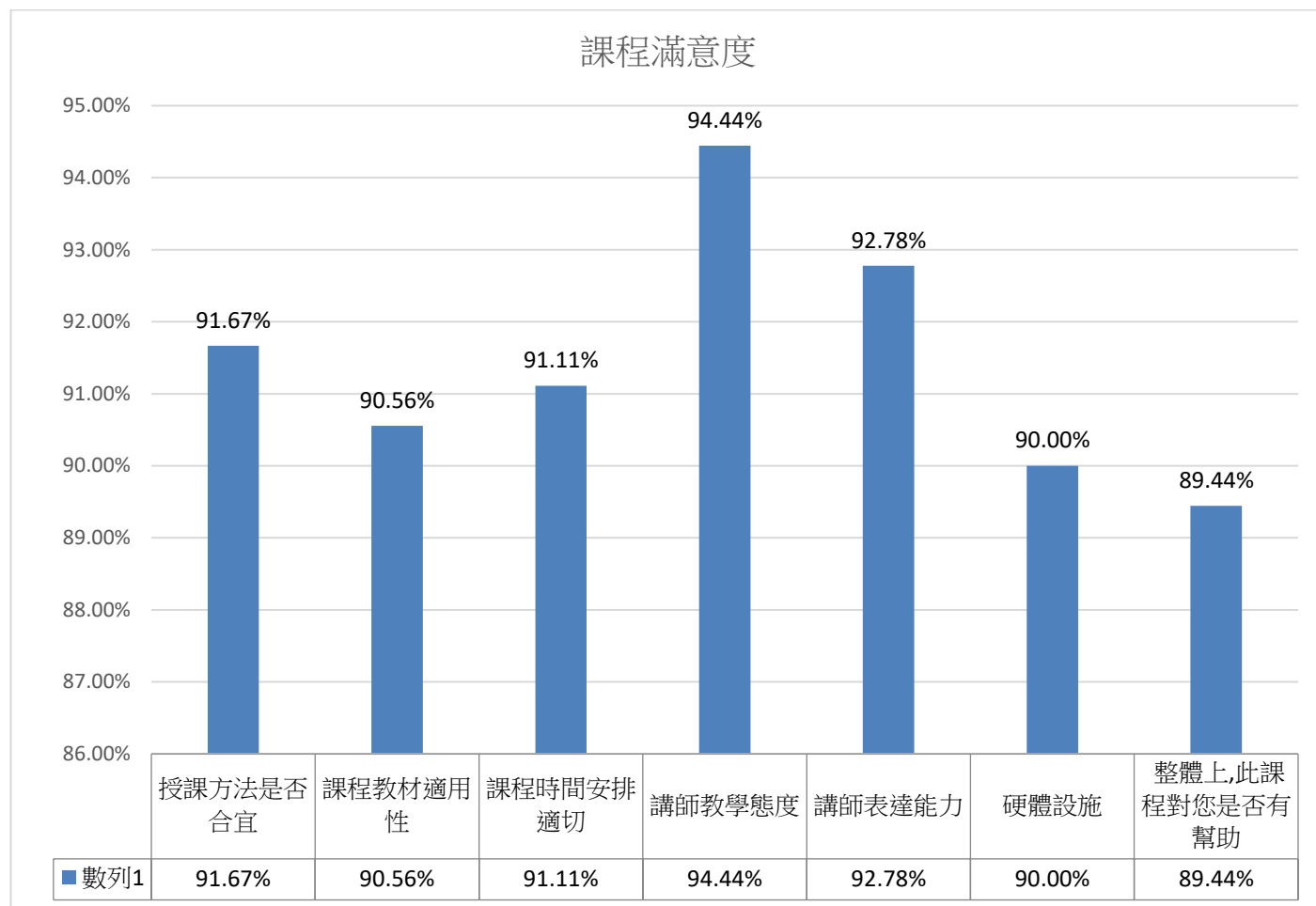
講 者		劉淑慧
講者 簡介	學 歷	交通大學永續環境科技研究所
	經 歷	塑品實業股份有限公司工程處工程師 勝華科技股份有限公司環資處副理 華星光通科技大學 環安處副理

活動照片：



滿意度調查分析：

授課方法是 否合宜	課程教材 適用性	課程時間 安排適切	講師 教學態度	講師 表達能力	硬體 設施	此課程對您 是否有幫助
91.67%	92.61%	91.11%	94.44%	92.78%	90.00%	89.44%



您希望環安衛中心能辦理何種類型課程？

- 1) 在電機產業中一直以來都伴隨著危險，在操作和使用前需要有一定程度上的認知，希望可以上一些檢測機器的方法，達到提前預防的效果。
- 2) 希望能有更多類型的安全衛生課程。
- 3) 發生意外時的應急處理。
- 4) 多了解急救方式。
- 5) 希望能有更多職場相關更實用的內容。
- 6) 對高功率的精密儀器的說明與介紹，可使我們更快的融入工作環境。
- 7) 電器故障之類型及電器事故之危害項目。

授課講義：詳見附件

第六場次 機械工程學系 、資訊管理學系

訓練日期: 112年9月15日

訓練時間: 16:10-19:00

上課地點: 3208

出席人數: 59人

講 師: 劉淑慧老師

課程主題: 安全衛生相關法規
實驗室用電安全
消防與急救知識
機械/設備安全
化學品潑濺緊急處理程序
個人防護具選擇與使用

講師履歷:

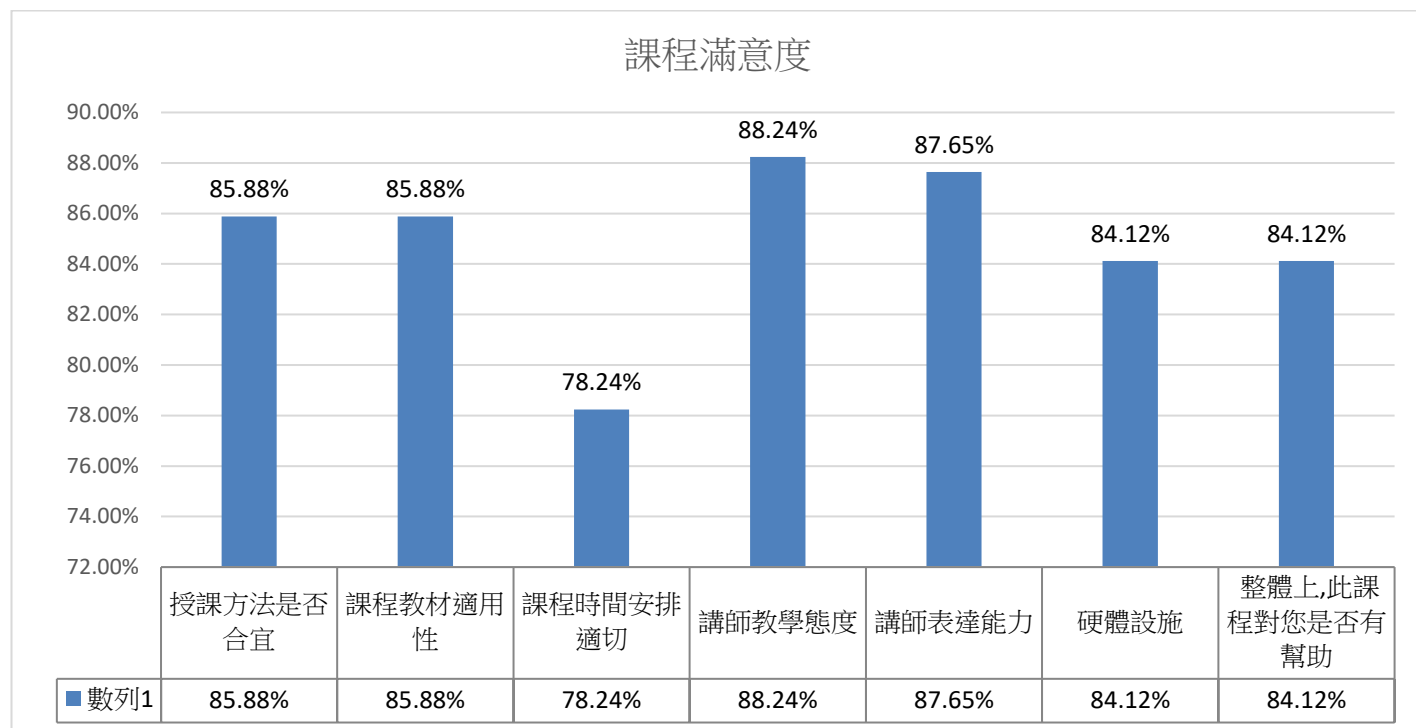
講 者		劉淑慧
講者 簡介	學 歷	交通大學永續環境科技研究所
	經 歷	塑品實業股份有限公司工程處工程師 勝華科技股份有限公司環資處副理 華星光通科技大學 環安處副理

活動照片:



滿意度調查分析:

授課方法 是否合宜	課程教材 適用性	課程時間 安排適切	講師 教學態度	講師 表達能力	硬體 設施	此課程對您 是否有幫助
85.88%	85.88%	78.24%	88.24%	87.65%	84.12%	84.12%



您希望環安衛中心能辦理何種類型課程？

- 1) 常見的實驗是意外的緊急處理方法，可以在意外發生時能最大的減少傷害。
- 2) 有關機械操作畫面。
- 3) 希望之後可以有案例可以聽。
- 4) 急救
- 5) 受傷的處理
- 6) 希望可以在操作上會有哪些失誤，而不是火災怎麼解決。
- 7) 感電的淺在風險，電箱佈局組裝。

授課講義：詳見附件

第七場次 化學工程與材料科學學系、生物科技與工程研究所、工業工程與管理學系

訓練日期: 112 年 9 月 20 日

訓練時間: 14:10-17:00

上課地點: 2115

出席人數: 63人

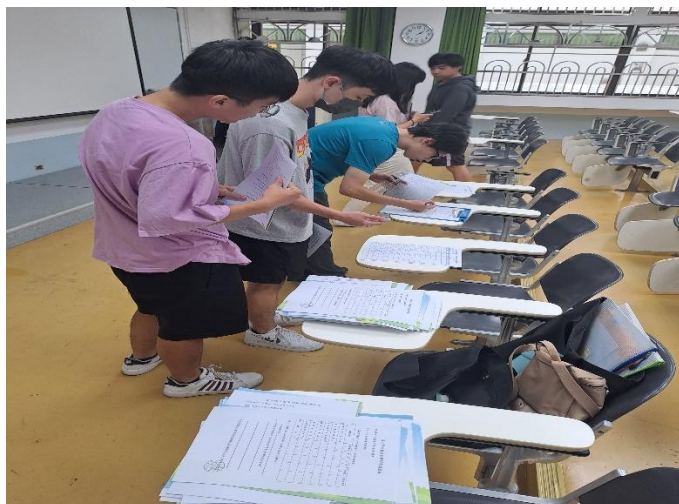
講 師: 張家維老師

課程主題: 安全衛生相關法規
實驗室用電安全
消防與急救知識
機械/設備安全
化學品潑濺緊急處理程序
個人防護具選擇與使用

講師履歷:

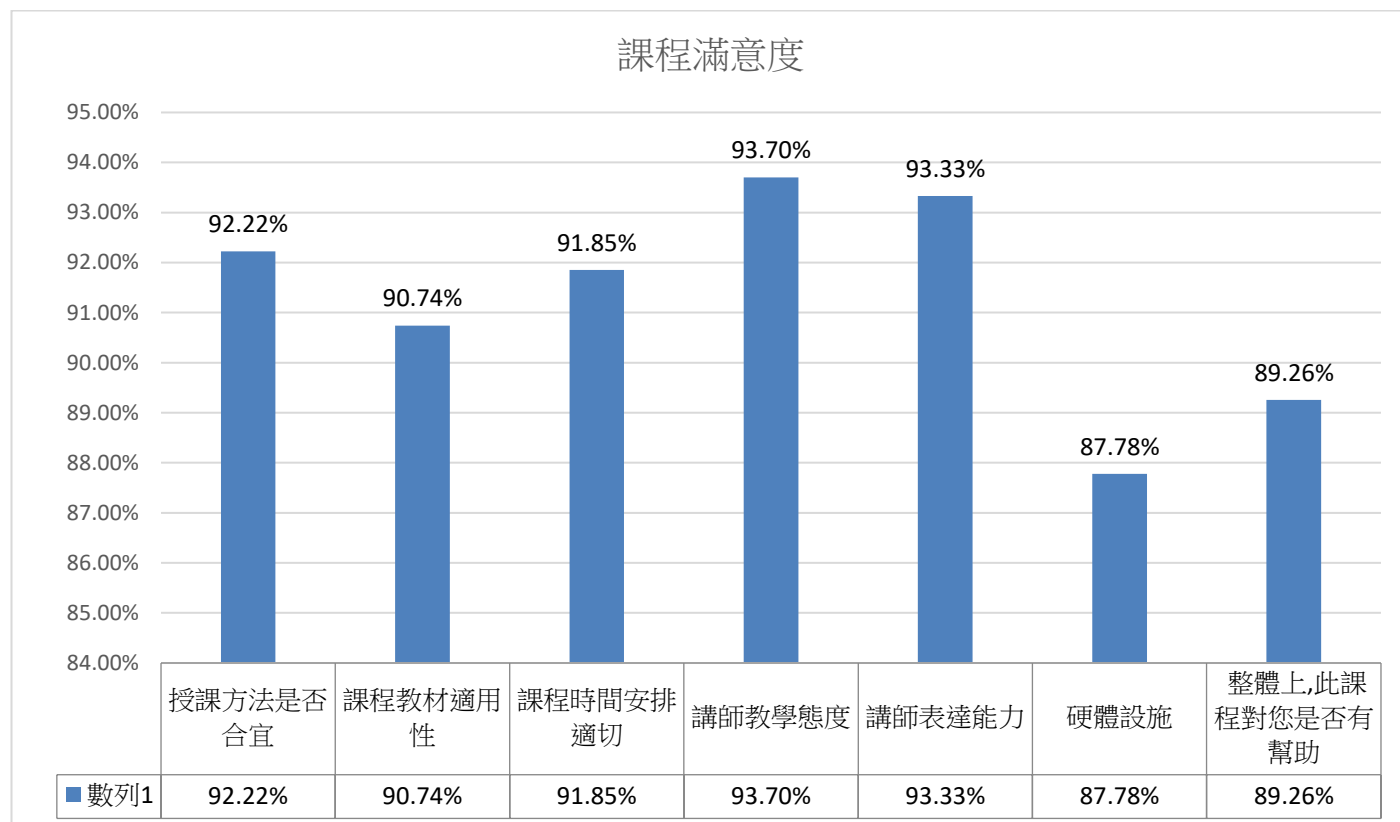
講 師		張 家 維
講 師 簡 介	學 歷	明新科技大學管理研究所
	經 歷	仟佰實業股份有限公司業務部工程師 誠遠科技股份有限公司職安部工程師
	證 照	勞工安全甲級管理師 勞工乙級安全衛生管理員

活動照片:



滿意度調查分析:

授課方法 是否合宜	課程教材 適用性	課程時間 安排適切	講師 教學態度	講師 表達能力	硬體 設施	此課程對您 是否有幫助
92.22%	90.74%	91.85%	93.70%	93.33%	87.78%	89.26%



您希望環安衛中心能辦理何種類型課程？

- 1) 廢液相關處理。
- 2) 常接觸化學品的人要如何保護自己的健康。
- 3) 職業病預防培訓，環境保護培訓。
- 4) 地震時的防災宣導。
- 5) 在緊急狀況下可以如何應變，且如何預防。

授課講義：詳見附件

附件:

授課講義

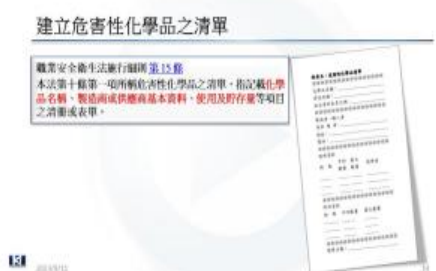
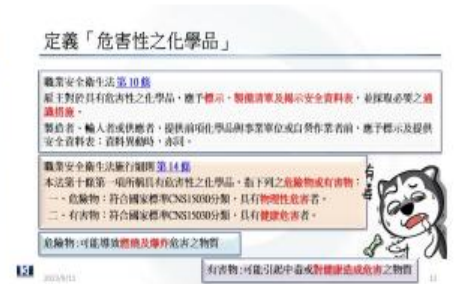
附件一、電機系甲組、藝設系、電機系丙組、化學工程與材料科學學系、生物科技與工程研究所、工業工程與管理學系。

附件二、管理學院。

附件三、資訊工程學院、資訊傳播學系。

附件四、電機系乙組、機械系、資訊管理學系。

附件一：授課講師張家維講義



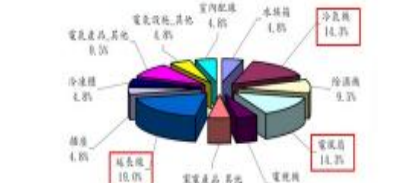
近 5 年學校火災類別與起火處所分析表

學校類別	起火處所	宿舍	廚房	浴室	教室	停車場	操場	體育室	其他	總計
大學	1	0	0	3	0	0	1	0	3	14
大學	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
高中	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
高職	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
國中	0	0	0	1	1	0	0	0	1	3
國小	0	0	1	0	0	0	0	1	1	3
總計	1	1	1	10	1	1	1	1	7	30

近 5 年學校火災類別與起火原因分析表

學校類別	起火原因	烟火	煙囪	廚房	電氣設備	其他	總計
大學	0	0	0	1	0	1	14
大學	0	0	0	0	0	1	1
高中	1	0	0	0	0	0	1
高職	0	0	1	1	0	0	2
國中	0	0	1	2	0	0	3
國小	2	1	0	3	1	0	6
總計	3	1	2	21	1	2	30

起火電氣設備分析



發生火災怎麼辦？



火災逃生避難原則

- 不可為了收拾財物而延誤逃生避難時間，應以保命求生為首要目標。
- 不可搭乘電梯逃生：火場很可能會發生斷電情形，使用電梯逃生容易因為斷電而受困在電梯內。

火災逃生避難原則

- 不可睡在浴室：火場第一波火勢最盛，浴室門和天花板大多是塑膠材質不耐高溫，只要溫度達200度至400度就可使塑膠材質變形，無法有效阻絕火勢。
- 浴室內經常沒有對外窗戶，無法呼救，救難人員不易發現。
- 不可用塑膠袋包裹：用塑膠袋包裹不但無法達到新鮮空氣，反而會因呼吸而在塑膠袋上產生毒氣，影響逃生視線及呼吸；若遇火場高溫，塑膠袋也會融化而黏在皮膚上！

火災逃生避難原則

- 不可浪費時間尋找濕毛巾而延誤逃生避難：濕毛巾是火場的阻礙物，因此不可嘗試尋找濕毛巾，濕毛巾不僅在過程中會造成人命傷亡的一氧化碳和有毒氣體。
- 815方向包圍：火場發生後，應立即向安全出口方向逃生。

常見之錯誤觀念

- 火場逃生時切勿加濕毛巾。
- 煙囪燃燒時用濕毛巾封住口鼻。
- 煙囪燃燒時使用塑膠袋包裹。
- 煙囪火災時應移至浴室避難。
- 火災時不能往下跳或往上跑。

火災逃生避難原則

- 火場逃生避難流程：
 - 開門：往一樓往外逃生。
 - 樓梯間未見煙霧：即可繼續往下往外逃生。
 - 樓梯間已見煙霧：應改採水平方向尋找其他逃生避難設施。
 - 平時應規劃二個方向的逃生路線：當主要逃生出口無法往下往外逃生時，請尋找第二逃生出口往外逃生；若第二逃生出口也受阻礙，請改往相對安全的空間避難，冷靜等待消防人員救援。

室內消防栓使用

急救處理

- 急救處理：
 - 叫（叫應者）：急救者平躺，以呼吸器、輕拍雙肩方式，確認是否有反應。若無反應，立即進行心肺復甦術（CPR）。
 - 叫（叫應者）：急救者平躺，以呼吸器、輕拍雙肩方式，確認是否有反應。若無反應，立即進行心肺復甦術（CPR）。
 - 叫（叫應者）：急救者平躺，以呼吸器、輕拍雙肩方式，確認是否有反應。若無反應，立即進行心肺復甦術（CPR）。

肆、機械設備安全



學生不慎使用攪拌器造成夾捲事件

災害發生經過及現場照片：OO系A學生站於攪拌式雙軸拌合機（水泥攪拌機）（圖一）所示的拌合台（圖二所示），攪拌機在拌合水泥時，由於防護網被拆除而放置地面，在無防護下因右手掌被轉軸之葉片捲入（圖三所示），導致右手掌粉碎性骨折。

學生頭髮遭機器轉動軸捲入致夾傷事件事件

A同學與另兩位同學共同進行該科專業之實習課程安全印圖練習，該機械如圖1，其餘兩位同學中途完成指定之練習，A同學下午上課時繼續練習，操作安全機時因葉片捲落機殼後方（機械後方空間如圖2），而在未關機的情況下進入機器後方與葉片之空間中攪拌，因該機械未加任何安全衛生防護設施，且A同學的頭髮未束起，因此A同學頭髮被機器轉動軸捲入，導致頭皮被夾傷，此時在旁之師生，立即切斷電源，切斷傳動帶，並立即將A同學送往醫院。

學生因操作不慎遭剪壓壓傷

事件過程與結果：A同學於安全工廠操作電腦內床剪切機時，手動不慎剪壓壓傷（圖2），又自行解下後動剪切機板，右手食指中指不慎剪壓壓傷（圖3及4）。

職業安全衛生設施規則

重點

雇主對於射出成型機、鍛造成形機、打樁機、橡膠加工成型機、輪胎成型機及其他在開成或之機械等，有危害勞工之虞者，應設置安全門、雙手操作式安全裝置、感應式安全裝置或其他安全裝置。



伍、個人防護具選擇與使用



防護 PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT

職業安全衛生設施規則 第 27 條
雇主供給勞工使用之個人防護具或防護器具，應依下列規定辦理：

- 一、保持清潔，並予必要之消毒。
- 二、經檢驗合格，保持其性能，不得時常受其損壞。
- 三、防護具或防護器具應能足夠使用之數量，個人使用之防護具應直接與作業勞工人數相對應以上之數量，並應個人專用為原則。
- 四、對勞工有感染疾病之虞時，應提供個人專用防護器具，或作和防護感染之措施。

防護器具應和更多個

準備下課了...



報告完畢

謝家雄
0926-51521
tha@n1.com

附件二：授課講師林建男講義

訓練內容大綱

一般安全衛生教育訓練



- ◆用電安全
- ◆消防與急救知識

重點提示

「安全」不是安全人員或主管的責任
是每一個人都必須負的責任！
『自己的安全、自己保護』



重點提示

《異常處理三原則》

- ◆發現環境或機台設備異常時

- Step1「停止」
- Step2「呼叫」
- Step3「等待」



停止設備運轉



呼叫人員處理



等待處理完畢



不熟悉或非權責之機台設備
禁止操作或自行異常處理!!

Chapter-1

-用電安全-

用電安全

何謂「安全」?



◆ 公共衛生與預防醫學中的「三段五級」



— 國家安全衛生教育訓練教材

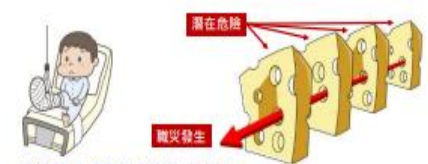
◆ 安全衛生的「三段五級」



— 國家安全衛生教育訓練教材

《瑞士起司理論》- 詹姆斯·瑞森

◆ 空洞剛好連成一線，才會讓光線透過去。



《骨牌理論》- 赫拉奇 (W.H. Heinrich)

◆ 五個因素密切相關，有如排列於一直線之骨牌，當前面的骨牌傾倒，後面的骨牌即隨著倒下，形成骨牌效應。



— 國家安全衛生教育訓練教材

危害鑑別風險評估

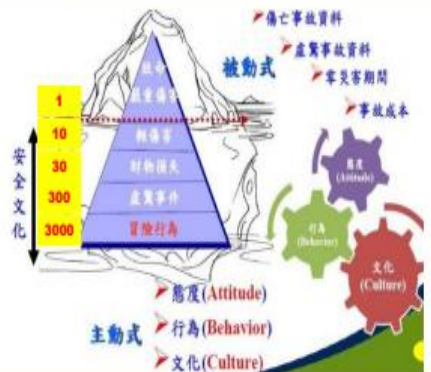
追求最小的風險

選擇所能容忍的風險

並排除無法承擔的風險



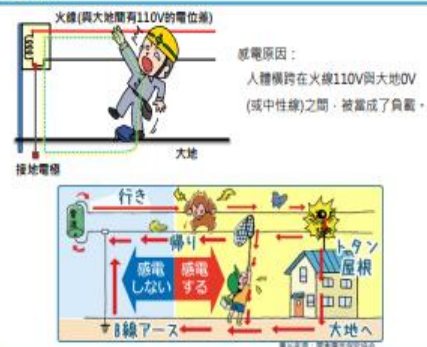
— 國家安全衛生教育訓練教材



— 國家安全衛生教育訓練教材



— 國家安全衛生教育訓練教材



— 國家安全衛生教育訓練教材



— 國家安全衛生教育訓練教材

- ◆ **漏電火災:** 漏電發生時，漏出的電流在流入大地途中，如接觸電阻較大的部位時，會產生局部高溫，致使附近的可燃物着火。此外，在漏電點產生的漏電火花，同樣也會引起火災。
- ◆ **短路火災:** 短路時電阻突然減少，電流突然增大，其瞬間的發熱量也很大，並在短路點易產生強烈火花和電弧，不僅能使相鄰線路迅速燃燒，而且能使金屬熔化，引起附近的可燃物燃燒，造成火災。
- ◆ **過負荷火災:** 負荷時，加快了導線絕緣層老化變質，嚴重過負荷時，導線的溫度會不斷升高，甚至會引起導線的絕緣層發生燃燒，並能引起導線附近的可燃物，從而造成火災。
- ◆ **接線電阻過大火災:** 接線中有雜質，連接不平整或其他原因使接線接觸不良，造成接觸部位的局部電阻過大，當電流通過接線時，就會在此處產生大量的熱，形成高溫，這種現象就是接觸電阻過大。



— 國家安全衛生教育訓練教材



— 國家安全衛生教育訓練教材

最常見的改善手法--教育訓練

◆ 改善方法

- 消除
- 取代
- 工程改善
- 標示/警告/或行政管理
- 個人防護具

— 國家安全衛生教育訓練教材

◆ 標準作業程序(SOP)
(Standard Operation Procedure)

◆ 是把某個事件的操作步驟用標準化方式寫下來，通常用在企業指導或是規範員工的工作內容。



— 國家安全衛生教育訓練教材

感電預防

◆ 個人防護具



— 職業安全衛生教育訓練教材 — 28

感電預防

◆ 個人防護具



絕緣工具

— 職業安全衛生教育訓練教材 — 29

用電安全

《異常處置三原則》

◆ 發現環境或機台設備異常時

➢ Step1「停止」

➢ Step2「呼叫」

➢ Step3「等待」

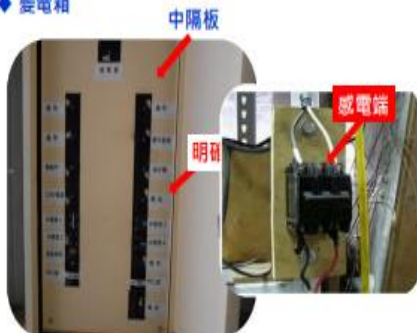


不熟悉或非權責之機台設備
禁止操作或自行異常處理!!

— 職業安全衛生教育訓練教材 — 30

用電安全

◆ 變電箱



— 職業安全衛生教育訓練教材 — 31

用電安全

◆ 延長線



- 為防止電氣線路或設備遭受外來因素破壞其絕緣性能。
- 如果帶電部分裸露有接觸之虞時，應施以絕緣保護如橡膠套、絕緣膠布等加以保護及使用絕緣台、絕緣鞋等。

— 職業安全衛生教育訓練教材 — 32

用電安全

◆ 延長線

- 因電流經過電線時，會使電線產生熱，如果將電線纏繞，會使其難以散熱，致使溫度升高而將絕緣皮層融解，造成銅線短路着火。
- 不要將重物壓在電線上，避免內部芯線及絕緣皮層發生損壞產生危險。
- 不要將電線浸於水中。



— 職業安全衛生教育訓練教材 — 33

用電安全

◆ 電機設備須設置自動電擊防止裝置，臨時電源開關須設置漏電斷路器

◆ ELCB漏電保護裝置

施工中常用機具設備介紹



— 職業安全衛生教育訓練教材 — 37

感電預防

漏電斷路器(以裝置於分路為原則)



類別	額定感度電流 (mA)	動作時間
高感度型	高感型	5、15、30
	延時型	在額定感度電流時為 0.1sec 以內 在額定感度電流時為 0.1sec 以上 2sec 以內
中感度型	高感型	50、100、200
	延時型	300、500、1000 在額定感度電流時為 0.1sec 以內 在額定感度電流時為 0.1sec 以上 2sec 以內

備註：漏電斷路器之最小動作電流，係額定感度電流50% 以上之電流值（亦即額定動作電流為50% 之額定感度電流）。

— 職業安全衛生教育訓練教材 — 38

Chapter-2

-消防與急救知識-

消防與急救知識

緊急事件發生時，您的第一反應是??



— 職業安全衛生教育訓練教材 — 40

消防與急救知識

請選擇》當你遇到火災時你會...?



— 職業安全衛生教育訓練教材 — 41

消防與急救知識

◆ 通報機制

- 聯絡誰、什麼單位
- 傳達的訊息是什麼

◆ 應變小組

- 有哪些成員
- 各自負責的任務

◆ 應變器材

◆ 應變訓練

- 日常訓練

— 職業安全衛生教育訓練教材 — 42

CPR黃金時間

- 當心跳停止時，腦部在四分鐘後就會因缺氧而受損
(四分鐘內血液循環中的殘餘氧氣尚可維持重要器官組織之供應)
- 缺氧超過十分鐘後，腦部就可能永遠死亡

當循環停止時：

10-15秒	喪失意識
30-45秒	瞳孔放大
4-6分鐘	腦死開始
8-10分鐘	不可逆的腦死



— 消防安全教育訓練教材

CPR的時機

確定患者有無意識、無呼吸或無正常呼吸(潮式呼吸、喘息式呼吸)、
無脈搏之狀態下，立即執行CPR行為。

潮式呼吸：

- 超過40%心臟停止病患，心跳停止後緊接著以潮式呼吸呈現。
- 若有似無脈、沉重、砂粒、喘息式呼吸。
- 須及早辨識為心臟停止之徵候。



— 消防安全教育訓練教材

CPR口訣-叫、叫、壓、電(叫、叫、C、D)



— 消防安全教育訓練教材

CPR流程-叫(評估意識、呼吸)



- 評估意識
以呼喚、輕拍雙側或痛刺激方式
- 同時目視有、無呼吸或潮式呼吸
(可數1001、1002、1003...1007)



— 消防安全教育訓練教材

CPR流程-叫(啟動緊急醫療網，使用AED)



- 指定民衆打119求救，及取得AED
 - 立即進行急救
- ▶ 撥打119時須詳述人、事、時、地、物
狀況，並說明報警者身分、姓名與聯絡
電話，以便救護人員快速到場救援。



— 消防安全教育訓練教材

CPR流程-C(胸部按壓)



- 以掌跟按壓，胸部按壓位置為兩乳頭連
線中點
- 下壓深度5-6cm
- 按壓速率為每分鐘100-120次
- 按壓30次後打開呼吸器
- 開始胸部按壓與吹氣比為30:2，5循環
(不論單人或雙人)
- 避免中斷，中斷時間不超過10秒

▶ 高品質CPR
用力壓，快快壓，胸回彈，莫中斷



— 消防安全教育訓練教材

AED操作步驟



— 消防安全教育訓練教材

「善良撒瑪利亞人法」急救免責條款

相關法律	保護條文
刑法	第24條：因避免自己或他人生命、身體、自由、財產之緊急危險而出於不得已之行為，不罰。但避難行為過當者，得減輕或免除其刑。 前項關於避免自己危險之規定，於公務上或業務上有特別義務者，不適用之。
民法	第150條：因避免自己或他人生命、身體、自由或財產上急迫之危險所為之行為，不負損害賠償之責。但以避免危險所必要，並未逾越危險所能致之損害程度者為限。前項情形，其危險之發生，如行為人有責任者，應負損害賠償之責。
緊急醫療救護法	第14-2條：救護人員以外之人，為免除他人生命之急迫危險，使用緊急救護設備或給予急救措施者，適用民法、刑法緊急避難免責之規定。 救護人員於非值勤期間，前項規定亦適用之。

— 消防安全教育訓練教材

基本救護技術

創傷處理 <<<

開放性創傷	封閉性創傷
1. 除去蓋在傷口上的衣物 2. 小傷口可進行傷口消毒 3. 不要試圖移除穿刺物 4. 設法挽救斷肢 • 保持清潔，用濕紗布或布包好斷肢，再放入某處的塑膠袋。 • 降低代謝速度，將斷肢冷藏，放入斷肢的塑膠袋。	1. 使用冰敷和彈性繃帶控制出血量 • 冰敷→減緩血流 • 繃帶綁上彈性繃帶→加壓止血，使血流變慢 2. 確定是否有骨折現象 3. 傷處抬高於心臟，減輕腫脹，促進循環

— 消防安全教育訓練教材

止血-止血法 <<<

直接加壓止血法 or 抬高患肢止血法

- ▶ 最快、最直接、有效
- ▶ 以無菌敷料加壓於傷口上施以壓力
- ▶ 非必要不可移除敷料
- ▶ 抬高患肢(高於心臟25公分以上)



— 消防安全教育訓練教材

止血-止血法 <<<

第三招：壓迫止血點



— 消防安全教育訓練教材

消防與急救知識

傷口護理-認識急救箱 <<<

(三)藥品類：(指示藥品、消毒藥、醫藥指示下、急救用藥品)

- 酒精：70-75%：殺菌作用最強，器械類可直接擦拭消毒，或採浸泡消毒。
- 優碘：消毒傷口(指示藥品)
- 利達軟膏：抗生素藥膏，消毒傷口(指示藥品)
- 生理食鹽水：沖洗傷口(指示藥品)
- 燙傷藥膏(指示藥品)
- 燙傷力理母：蚊蟲叮咬、止癢(指示藥品)
- 施美(CB藥膏)：蚊蟲叮咬、止癢(指示藥品)
- 綠油精：頭痛、頭暈、止癢
- 萬應安Hirudoid：瘀青消腫(指示藥品)



— 安全衛生教育訓練教材

消防與急救知識

傷口護理 <<<



— 安全衛生教育訓練教材

消防與急救知識

傷口護理 <<<



— 安全衛生教育訓練教材

消防與急救知識

傷口護理 <<<



傷口中心點向外圓環形擦拭消毒(5公分)

— 安全衛生教育訓練教材

消防與急救知識



— 安全衛生教育訓練教材

消防與急救知識

燒燙原因分類 <<<

燒燙傷分類

- 熱液燙傷：如沸水、熱湯、熱油、熱茶、洗澡水等。
- 火災燙傷：如瓦斯爆炸、火災或酒精燃燒等。
- 化學灼傷：如被強酸、強鹼、強氧化劑、強還原劑、強腐蝕性物質等，造成組織蛋白變性、脫水、碳化等變化，多發生於暴露的頭頸胸腹部，常形成頑固及難癒的嚴重傷。
- 電灼傷：如接觸高壓電、接觸電線頭所引起，嚴重的電傷多為高壓電所引起，可分為電流灼傷、電弧傷及火花灼傷。高壓電引起肌肉壞死，分解出肌球蛋白阻塞腎小管導致急性腎臟衰竭，是為嚴重的急症，需住進燒燙傷加護病房治療。
- 吸入性呼吸灼傷：失火現場或密閉空間受燒傷的病患，有臉部焦黑、鼻毛燒焦、聲音沙啞、呼吸困難的情況，必須懷疑是「吸入性呼吸灼傷」，原因：熱空氣或火焰，產生有毒煙霧或氣體，造成氣管及肺部的損傷，影響呼吸功能，死亡率相當高。
- 其他：如接觸性燙傷(如機車排氣管燙傷)、曬傷、凍傷、輻射線灼傷、蒸汽燙傷等。

— 安全衛生教育訓練教材

其他安全衛生分享

〈指差呼喚〉



— 安全衛生教育訓練教材

其他安全衛生分享

〈指差呼喚的效果〉



— 安全衛生教育訓練教材

其他安全衛生分享

僥倖心態、一下子沒關係、應該還好吧

-墨菲定律-

- ◆ 任何事情都不會像表面上看起來那麼簡單。
- ◆ 所有任務的完成周期都會比你預計的時間長。
- ◆ 任何事情如果有出錯的可能，那麼就會有極大的機率出錯。
- ◆ 如你預感可能會出錯，那麼它就必然會出錯。



— 安全衛生教育訓練教材

其他安全衛生分享



— 安全衛生教育訓練教材

Q&A
感謝聆聽

聯絡信箱: spiceaisa@gmail.com

— 安全衛生教育訓練教材

附件三：授課講師張詠舜講義



元智大學一般安全衛生教育訓練

主講人：張詠舜



講師經歷



目錄



職業安全衛生法沿革



修法的大思維



適用對象



勞工安全衛生法的時代



職業安全衛生法世代



校園工作者



職業災害定義



校園潛在危害



職安法第37條職業災害通報/調查/處理



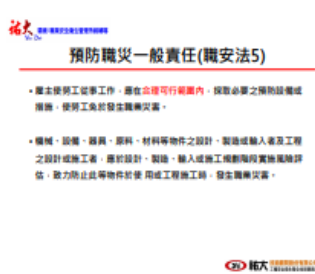
機械設備安全基本觀念



機械安全防護原則



機械安全防護之目的



預防職災一般責任(職安法5)



雇主應有必要的安全設施(職安法6-1)



機械設備器具選購安全管理



列管之機械種類(職安法施行細則第12條)



機械危害點與防護



轉動機械



轉動機械



銑床



護罩樣式

35

研磨機護罩及個人防護具

研磨機個人防護具
 - 安全眼鏡、面罩、安全鞋、以阻止飛出的研磨屑傷及眼睛
 - 大凡產生時，穿戴手套、防護手套
 - 長期使用時，加穿呼吸防護具或口罩
 - 護膝、穿著之安全鞋
 - 注意操作時之方法（需放開或壓下）
 - 應存放於乾燥且溫度變化不大的地方
 - 應定期檢查、形狀及特性加以分類與檢查

鑽床護罩

研磨機個人防護具
 - 安全眼鏡、面罩、安全鞋、以阻止飛出的研磨屑傷及眼睛
 - 大凡產生時，穿戴手套、防護手套
 - 長期使用時，加穿呼吸防護具或口罩
 - 護膝、穿著之安全鞋
 - 注意操作時之方法（需放開或壓下）
 - 應存放於乾燥且溫度變化不大的地方
 - 應定期檢查、形狀及特性加以分類與檢查

多功能衝剪機

研磨機個人防護具
 - 安全眼鏡、面罩、安全鞋、以阻止飛出的研磨屑傷及眼睛
 - 大凡產生時，穿戴手套、防護手套
 - 長期使用時，加穿呼吸防護具或口罩
 - 護膝、穿著之安全鞋
 - 注意操作時之方法（需放開或壓下）
 - 應存放於乾燥且溫度變化不大的地方
 - 應定期檢查、形狀及特性加以分類與檢查

實驗室用電安全

研磨機個人防護具
 - 安全眼鏡、面罩、安全鞋、以阻止飛出的研磨屑傷及眼睛
 - 大凡產生時，穿戴手套、防護手套
 - 長期使用時，加穿呼吸防護具或口罩
 - 護膝、穿著之安全鞋
 - 注意操作時之方法（需放開或壓下）
 - 應存放於乾燥且溫度變化不大的地方
 - 應定期檢查、形狀及特性加以分類與檢查

雇主應有之必要之安全設施(職安法6-1)

雇主對下列事項應有符合規定之必要安全衛生設備及措施：
 一、防止機械、設備或器具等引起之危害。
 二、防止電、熱或其他之能引起之危害。
 三、防止墜落、傾倒、移動、崩塌或爆炸等作業中之危害。
 四、防止土石、廢料、廢料、廢料、廢料或爆炸等作業中之危害。
 五、防止有礙健康、身體或精神等之危害之工作場所引起之危害。
 六、防止有礙健康、身體或精神等之危害之工作場所引起之危害。
 七、防止有礙健康、身體或精神等之危害之工作場所引起之危害。

電氣故障之類型及電氣事故之危害項目

電氣事故之危害項目：
 感電災害
 電弧灼傷
 電氣火災
 靜電危害

電氣流大小對人體的影響

【美麗又危險的火花-電弧】

電弧是電氣設備發生故障、接地、開關操作時產生電弧現象，其溫度可達數千度，足以造成人員受傷或設備損壞。

電氣火災

原因：
 - 電路或電氣設備 過載、短路、接觸不良等產生高熱
 - 電熱器、乾燥箱之發熱體靠近易燃物

靜電危害

靜電現象是一種帶電現象，固體物、質大面積的摩擦、固體物、質粉塵、液體等皆易產生靜電，生產過程中所產生的靜電可能引起爆炸和火災。

電氣設備設施的危害

電氣設備設施過電、過載或短路、造成故障、設備、甚至引發爆炸。

環境的危害

電氣設備設施不當、附近周圍存放易燃性物品，易造成火災、爆炸、危害工作場所安全及財物損失。

不安全電氣設備

不安全電氣設備的常見問題包括：電線老化、接線不正確、設備過載等。

某大學岩心實驗室爆炸實例

發生原因：
 實驗室內電線發生短路，產生電氣火災，受到高壓之電力引起爆炸，造成人員受傷及設備損壞。

台大打工誤入高壓配電站觸電灼傷

某台大學生因誤入高壓配電站，觸電灼傷，造成嚴重後果。

搶修誤觸插座 清大生觸電亡

清華大學清大學生因搶修誤觸插座，觸電身亡，造成嚴重後果。

電氣設備應有的防護(隔離)

良好的隔離保護：
 - 電氣設備應有良好之隔離保護，防止人員接觸。
 - 應定期檢查、形狀及特性加以分類與檢查。

電氣設備應有的防護

電氣設備應有的防護：
 - 應定期檢查、形狀及特性加以分類與檢查。
 - 應定期檢查、形狀及特性加以分類與檢查。

電氣設備應有的防護(絕緣)

雙重絕緣即強化電氣設備之絕緣。
 - 應定期檢查、形狀及特性加以分類與檢查。
 - 應定期檢查、形狀及特性加以分類與檢查。

電氣設備應有的防護(設備接地)

設備接地的目的是為了防止電氣設備發生故障時，電壓升高，造成人員受傷或設備損壞。

電氣設備應有的防護

電氣設備應有的防護：
 - 應定期檢查、形狀及特性加以分類與檢查。
 - 應定期檢查、形狀及特性加以分類與檢查。

電氣設備應有的防護

電氣設備應有的防護：
 - 應定期檢查、形狀及特性加以分類與檢查。
 - 應定期檢查、形狀及特性加以分類與檢查。

電氣設備應有的防護

電氣設備應有的防護：
 - 應定期檢查、形狀及特性加以分類與檢查。
 - 應定期檢查、形狀及特性加以分類與檢查。

電氣設備應有的防護(漏電斷路器)

漏電斷路器（RCCB）是一種用於防止電氣設備發生故障時，電壓升高，造成人員受傷或設備損壞的裝置。

洩電預防-機具使用前檢測

洩電預防-機具使用前檢測

1. 檢查電線外皮有無破損、電線顏色又異味、是否有電氣火花、只要記住以下三點不測原則，就能防範於未然。

- 電線不連續、不破裂、不腐蝕
- 保持清潔乾燥、防臭子腐蝕電線
- 安裝漏電斷路器

漏電預防-三點不測

漏電預防-三點不測

不論電線走火火的則，漏電顏色又異味、是否有電氣火花、只要記住以下三點不測原則，就能防範於未然。

- 電線不連續、不破裂、不腐蝕
- 保持清潔乾燥、防臭子腐蝕電線
- 安裝漏電斷路器

用電安全「5不1沒有」

用電安全「5不1沒有」

• 電線因素造成火災死亡之危險為第1位。用電安全記「5不1沒有」原則，平時應檢查居家電氣、電線、電器...等不使用電線電線一起動干預場中檢除，以確保用電安全。

別讓手機成為火災來源！6 手機充電安全守則

別讓手機成為火災來源！6 手機充電安全守則

1. 充電時，請勿使用充電器。2. 充電時，請勿使用充電器。3. 充電時，請勿使用充電器。4. 充電時，請勿使用充電器。5. 充電時，請勿使用充電器。6. 充電時，請勿使用充電器。

消防與急救知識

消防與急救知識

1. 火災發生時，應立即報警。2. 火災發生時，應立即報警。3. 火災發生時，應立即報警。4. 火災發生時，應立即報警。5. 火災發生時，應立即報警。6. 火災發生時，應立即報警。

消防常識認知不足

消防常識認知不足

1. 火災發生時，應立即報警。2. 火災發生時，應立即報警。3. 火災發生時，應立即報警。4. 火災發生時，應立即報警。5. 火災發生時，應立即報警。6. 火災發生時，應立即報警。

實驗室火警原因

實驗室火警原因

- 化學物質操作不當
- 電氣設備
- 可燃氣體外洩
- 高溫設備操作不當

認識火災

認識火災

1. 火災發生時，應立即報警。2. 火災發生時，應立即報警。3. 火災發生時，應立即報警。4. 火災發生時，應立即報警。5. 火災發生時，應立即報警。6. 火災發生時，應立即報警。

發生火災的應變方式

發生火災的應變方式

1. 火災發生時，應立即報警。
2. 火災發生時，應立即報警。
3. 火災發生時，應立即報警。
4. 火災發生時，應立即報警。

通報

通報

1. 火災發生時，應立即報警。2. 火災發生時，應立即報警。3. 火災發生時，應立即報警。4. 火災發生時，應立即報警。5. 火災發生時，應立即報警。6. 火災發生時，應立即報警。

火災的危急

火災的危急

1. 火災發生時，應立即報警。2. 火災發生時，應立即報警。3. 火災發生時，應立即報警。4. 火災發生時，應立即報警。5. 火災發生時，應立即報警。6. 火災發生時，應立即報警。

滅火原理與方法

滅火原理與方法

1. 火災發生時，應立即報警。2. 火災發生時，應立即報警。3. 火災發生時，應立即報警。4. 火災發生時，應立即報警。5. 火災發生時，應立即報警。6. 火災發生時，應立即報警。

滅火原理與方法

滅火原理與方法

1. 火災發生時，應立即報警。2. 火災發生時，應立即報警。3. 火災發生時，應立即報警。4. 火災發生時，應立即報警。5. 火災發生時，應立即報警。6. 火災發生時，應立即報警。

滅火原理與方法

滅火原理與方法

1. 火災發生時，應立即報警。2. 火災發生時，應立即報警。3. 火災發生時，應立即報警。4. 火災發生時，應立即報警。5. 火災發生時，應立即報警。6. 火災發生時，應立即報警。

滅火器使用時機

滅火器使用時機

1. 火災發生時，應立即報警。2. 火災發生時，應立即報警。3. 火災發生時，應立即報警。4. 火災發生時，應立即報警。5. 火災發生時，應立即報警。6. 火災發生時，應立即報警。

滅火器使用方法及時間

滅火器使用方法及時間

1. 火災發生時，應立即報警。2. 火災發生時，應立即報警。3. 火災發生時，應立即報警。4. 火災發生時，應立即報警。5. 火災發生時，應立即報警。6. 火災發生時，應立即報警。

滅火器使用距離-1到3公尺

滅火器使用距離-1到3公尺

1. 火災發生時，應立即報警。2. 火災發生時，應立即報警。3. 火災發生時，應立即報警。4. 火災發生時，應立即報警。5. 火災發生時，應立即報警。6. 火災發生時，應立即報警。

室內消防性操作要領

室內消防性操作要領

1. 火災發生時，應立即報警。2. 火災發生時，應立即報警。3. 火災發生時，應立即報警。4. 火災發生時，應立即報警。5. 火災發生時，應立即報警。6. 火災發生時，應立即報警。

消防性使用注意事項

消防性使用注意事項

1. 火災發生時，應立即報警。2. 火災發生時，應立即報警。3. 火災發生時，應立即報警。4. 火災發生時，應立即報警。5. 火災發生時，應立即報警。6. 火災發生時，應立即報警。

身體著火怎麼辦

身體著火怎麼辦

1. 火災發生時，應立即報警。2. 火災發生時，應立即報警。3. 火災發生時，應立即報警。4. 火災發生時，應立即報警。5. 火災發生時，應立即報警。6. 火災發生時，應立即報警。

一般急救原則

一般急救原則

1. 火災發生時，應立即報警。2. 火災發生時，應立即報警。3. 火災發生時，應立即報警。4. 火災發生時，應立即報警。5. 火災發生時，應立即報警。6. 火災發生時，應立即報警。

急救

急救

1. 火災發生時，應立即報警。2. 火災發生時，應立即報警。3. 火災發生時，應立即報警。4. 火災發生時，應立即報警。5. 火災發生時，應立即報警。6. 火災發生時，應立即報警。

一般急救原則

一般急救原則

1. 火災發生時，應立即報警。2. 火災發生時，應立即報警。3. 火災發生時，應立即報警。4. 火災發生時，應立即報警。5. 火災發生時，應立即報警。6. 火災發生時，應立即報警。

一般急救原則

一般急救原則

1. 火災發生時，應立即報警。2. 火災發生時，應立即報警。3. 火災發生時，應立即報警。4. 火災發生時，應立即報警。5. 火災發生時，應立即報警。6. 火災發生時，應立即報警。

39

[illegible]

感謝聆聽・敬請指教

e	i
-	-
a	o
u	ü
y	ø

* 81

112 學年度一般安全衛生教育訓練



元智大學
Yuan Ze University

環安衛中心