

114 年局部排氣裝置設計之專業人員教育訓練 招生簡章

壹、訓練目的

依「特定化學物質危害預防標準」、「鉛中毒預防規則」及「有機溶劑中毒預防規則」規定，分別自 112 年 7 月 1 日、114 年 7 月 1 日及 116 年 7 月 1 日起，雇主設置局部排氣裝置時，應指派或委託訓練合格之專業人員設計，製作局部排氣裝置設計報告書，並於設置完成後完成原始性能報告書。為持續推動我國局部排氣裝置設計之源頭管理制度，培育工業通風專業人才，爰辦理本次訓練班。

貳、辦理單位

主辦單位：勞動部職業安全衛生署

執行單位：台灣職業衛生學會

參、參訓資格 (符合其中之一的資格即可)

- 一、下列執業技師之一：水利工程技師、化學工程技師、職業衛生技師、機械工程技師、工業安全技師、冷凍空調技師、環境工程技師、航空工程技師、造船工程技師。
- 二、工程技術顧問公司僱用之前項所定技師之一。
- 三、事業單位僱用領有第一項所定技師之證書，並具工業通風、冷凍空調、環境工程、風管工程、職業衛生或工業生產等相關實務經驗三年以上。
- 四、公立或立案之私立專科以上學校或經教育部承認之國外專科以上學校之理、工科系畢業，並具五年以上工業通風、冷凍空調、環境工程、風管工程之設計實務工作經驗。

肆、辦理日期及地點

- 一、訓練日期：8 月 1 日(五)～8 月 23 日(六) (詳見課程表)，辦理地點為台中富山世貿大樓 9 樓。2 天工廠實習另至工廠辦理，日期為 8 月 25 日(一)～8 月 29 日(五) 擇兩天辦理。
- 二、考試日期：學科為 9 月 20 日(六)；術科為 9 月 21 日(日)。補考日期：學科為 10 月 18 日(六)；術科為 10 月 19 日(日)，辦理地點均為台中富山世貿大樓。
- 三、設計報告繳交日期：9 月 20 日(六)。補繳日期：10 月 18 日(六)。繳交規範及方式，請參照「第捌項考試及通過規範」的「第三點」。

伍、報名

一、報名時間：自 6 月 18 日上午 10 時起至額滿為止。

二、報名方式：一律採網路報名，網路報名系統網址：
<https://reurl.cc/9D9dZx>



三、名額：35 人 (候補名額 25 人)

四、錄取順序：依報名先後並以參訓資格之第 1 點及第 2 點資格者為優先，如有餘額，將依序開放具第 3 點、第 4 點資格者。審查結果以電子郵件方式通知報名人員，對於不符合資格人員之報名資料不予退還，由執行單位逕予銷毀。

五、報名注意事項：報名時，請務必留下有效且能確實收發之電子郵件信箱，並注意垃圾郵件，若信息被阻擋以致未能收到通知，不可歸責於執行單位，執行單位不予負責。

六、報名後，請於職安署活動網站中，下載【附件 1】報名資料說明及【附件 2】參訓資格審查切結書。請依【附件 1】所列項目附上符合參訓資格之相關資格文件，併同已簽署之【附件 2】，於報名之 3 天內以 E-mail 寄至承辦人電子信箱 (陳小姐，E-mail：eyuchen99@gmail.com；電話：02-2822-1811)，郵件標題請標示「報名者姓名－報名 114 年局部排氣裝置設計專業人員訓練」，以利審查。

七、經審查有缺漏資料者，將以 e-mail 通知補件 1 次，報名人員應於收到通知 3 天內補齊資料(以承辦人寄件日期及時間為準)，若尚有缺漏或逾期一律取消資格，由後補人員遞補。

陸、訓練費用

一、基於使用者付費原則，辦理本訓練之必要教學支出，由參訓學員部分負擔，符合資格者每人報名費 5,000 元整，由本會代收，再統一繳回職安署。

二、經審查通過後，將寄發「繳費通知」連同「匯款方式」寄到報名時所填之 e-mail，請務必於收到「繳費通知」的 7 天內(以承辦人寄件日期及時間為準)，依信件所述方式完成轉帳繳費(逾期一律取消資格，由後補人員遞補)，未收到繳費通知者請勿繳款，恕不接受上課現場報名繳費。

三、繳費完成後，請將轉帳成功資訊(收據或畫面截圖)以電子郵件方式 e-mail

至承辦人信箱(eyuchen99@gmail.com)，郵件標題請標示「報名者姓名－繳費完成－114年局部排氣裝置設計專業人員訓練」。

- 四、如需開立公司收據亦請載明相關訊息，如未提供一律開立個人收據(收據開立後不得要求更換及修改)。收據將於開課日當天現場發放，請妥為保存，遺失恕不補發。繳費資訊經確認後，將以電子郵件通知『報名完成』，並作為上課之依據。

※ 信件格式說明：

主旨：報名者姓名－繳費證明－訓練班名稱(例如:王大小－繳費證明－114年局部排氣裝置設計專業人員訓練)

內容：(1) 報名者聯絡電話：

(2) 需開立收據，統編： 抬頭：

開立個人收據

(3) 轉帳成功資訊(收據或畫面截圖)

- 五、已完成匯款繳費者，如臨時因故無法按時前來上課，不得要求更換人員，將由候補人員遞補。於開課前 7 天告知者，需扣除 500 元行政作業手續費；開課前 3 天告知者或當天缺席者，不予退費。退款作業於所有課程結束後 2 個月統一退費。

柒、課程注意事項

- 一、為訓練符合資格之局部排氣裝置設計專業人員，本訓練將透過測驗及提交報告嚴格把關品質。故請積極全程參與本訓練課程，勿浪費資源而排擠想參訓之學員。
- 二、請於訓練班開訓當日上課前 30 分鐘，前往上課地點報到，不另行通知，每日課程依當天上課進度，適度調整。
- 三、訓練期間，學員應每日上、下午簽到、簽退，事後不得以任何理由申請補簽。未簽到、遲到或早退 30 分鐘以上者，不予採認訓練時數。
- 四、學員應依執行單位通知日期攜帶筆電安裝相關軟體，供本次訓練之教學、練習及術科考試時使用，日期會於「課堂」告知及「e-mail」通知。
- 五、本訓練提供中餐及上課講義，學員也可自費選購課外書籍研讀。
- 六、會場備有水供學員使用，現場不供應紙杯，請自行攜帶環保杯。

- 七、差旅費及停車費由參加人員自行負擔。
- 八、訓練或考試期間如遇不可抗力之特殊狀況(如颱風、地震)，以人事行政總處及各縣市政府相關作業規定為主。執行單位得適當調整開課日期、工廠實習日期及考試日期，並提前告知學員。
- 九、學員如經發現有提供不實資料情事者，執行單位有權立即撤銷或追回其參加資格及「結業證書」，且不予以退費。
- 十、訓練或考試期間，學員若有呼吸道症狀或身體不適者，請配戴口罩。

捌、考試及通過規範

- 一、課程出席時數低於 66 小時者，不得參加學科與術科考試。
- 二、訓練班課程結束後(包含工廠實習)，將舉辦學科、術科考試，學科包括問答題及選擇題；術科包括計算題與設計題，以 4 週內舉行為原則。
- 三、課程結束後須繳交 1 份「局部排氣裝置設計報告」，報告內容需配合工廠實習，完成並提交「局部排氣裝置設計報告書」，且危害類別涵蓋「氣態」及「粒狀」有害物。報告繳交注意事項如下：
 - (一)「局部排氣裝置設計報告」之封面需用執行單位提供之樣版，「裝訂方式」需依照執行單位之規定。報告內容禁止提及應考人姓名、公司等相關資訊，亦不可自行繳給授課講師批改或指正，若違反規定直接取消所有資格，並不予以退費。
 - (二)「局部排氣裝置設計報告」須按規定之日期前繳交或寄達，逾時不予收受。繳交方式有 2 種：(1)自行送達至陽明交通大學陽明校區醫學二館 316 室，繳交時試務人員會協助黏貼姓名及彌封。(2)以「限時掛號」寄至台北市北投區立農街二段 155 號陽明交通大學環衛所陳怡如收，請於信封上註記「姓名」，以利執行單位黏貼「姓名」及「彌封」(收件日期以郵戳為憑)。

四、試場規則

- (一) 學科與術科考試時均開放查閱書籍、資料。
- (二) 學科考試時間從 9:00 至 15:00 止，共計 6 小時。逾時 1 小時即不能進入考場，並取消當日考科應試資格，不予退費。繳交試卷時，由試務

人員協助彌封姓名，才可離場。

(三) 術科考試時間從 9:00 至 17:00 止，共計 8 小時。逾時 1 小時即不能進入考場，並取消當日考科應試資格，不予退費。繳交試卷時，由試務人員協助彌封姓名，才可離場。

(四) 考試時，請自備筆電與計算器/工程計算器(禁止攜帶手機入場)；筆電鏡頭將由試務人員以貼紙黏貼，考試期間禁止撕下。

(五) 進入考場時，手機關機交由考場人員編號保管，離場時發回。

(六) 考場內禁止使用手機，通訊器材與照相器材，亦禁止攜帶入場；考試期間不能使用網路。若違反上述規定直接取消考試資格，試務人員會請應考人直接離開考場，並不予以退費。

五、學科、術科考試有任 1 科成績未達 70 分，或局部排氣裝置設計報告經評分不合格者，不予通過。

六、學科考試不合格者，得參加補考，並以 1 次為限；術科亦同。補考及通過相關規範同於本點考試規範。

七、「局部排氣裝置設計報告」不合格者，應於規定時間內補繳，並以 1 次為限，逾時不予收受。繳交規定同前規定。

八、學科、術科考試及局部排氣裝置設計報告皆合格，始發給「結業證書」。

玖、執行單位聯絡窗口

如有報名等相關疑問或其他未盡事宜，請洽詢聯絡窗口：台灣職業衛生學會，電話：(02) 2822-1811 陳怡如小姐。

114 年局部排氣裝置設計專業人員教育訓練班－課程表

日期	上午 課 目			下 午 課 目	
	08：30—09：00	09：00—11：00	11：10—12：10	13:30—14:30	14:40—16:40
114.08.01 (五)	報到、領取資料	有害物危害預防法規 [黃勝凱 博士] [黃奕孝 博士]	暴露評估 (1) [黃勝凱 博士] [黃奕孝 博士]	暴露評估 (2) [黃勝凱 博士] [黃奕孝 博士]	暴露評估 (3) [黃勝凱 博士] [黃奕孝 博士]
	08：50—09：00				
	職安署長官致詞				
114.08.02 (六)	報到、領取資料	工業通風原理 (1) [黃榮芳 講座教授] [許清閔 教授]	工業通風原理 (2) [黃榮芳 講座教授] [許清閔 教授]	工業通風原理 (3) [黃榮芳 講座教授] [許清閔 教授]	工業通風原理 (4) 實驗解說： <1>局部通風小氣罩模型流場 可視化與原理 <2>圍封以及室內負壓對氣罩 效能的影響 [許清閔 教授] [黃榮芳 講座教授]
					整體通風系統 (4) 實驗解說： <3>室內外差壓控制原理與實 驗示範 [許清閔 教授] [黃榮芳 講座教授]
114.08.03 (日)	報到、領取資料	整體通風系統 (1) [許清閔 教授] [黃榮芳 講座教授]	整體通風系統 (2) [許清閔 教授] [黃榮芳 講座教授]	整體通風系統 (3) [許清閔 教授] [黃榮芳 講座教授]	
114.08.08 (五)	報到、領取資料	局部通風系統設計 (1) [黃榮芳 講座教授] [許清閔 教授]	局部通風系統設計 (2) [黃榮芳 講座教授] [許清閔 教授]	局部通風系統設計 (3) [黃榮芳 講座教授] [許清閔 教授]	局部通風系統設計 (4) [黃榮芳 講座教授] [許清閔 教授]
114.08.09 (六)	報到、領取資料	局部通風系統設計 (5) [黃榮芳 講座教授] [許清閔 教授]	局部通風系統設計 (6) [黃榮芳 講座教授] [許清閔 教授]	局部通風系統設計 (7) [許清閔 教授] [黃榮芳 講座教授]	局部通風系統設計 (8) [許清閔 教授] [黃榮芳 講座教授]

日期	上午課目			下午課目	
	08:30-09:00	09:00-11:00	11:10-12:10	13:30-14:30	14:40-16:40
114.08.10 (日)	報到、領取資料	局部通風系統設計 (9) [黃榮芳 講座教授] [許清閔 教授]	局部通風系統設計 (10) [黃榮芳 講座教授] [許清閔 教授]		
114.08.15 (五)	報到、領取資料	管道系統設計與 排氣機匹配 (1) [許清閔 教授] [黃榮芳 講座教授]	管道系統設計與 排氣機匹配 (2) [許清閔 教授] [黃榮芳 講座教授]	管道系統設計與 排氣機匹配 (3) [許清閔 教授] [黃榮芳 講座教授]	管道系統設計與 排氣機匹配 (4) [許清閔 教授] [黃榮芳 講座教授]
114.08.16 (六)	報到、領取資料	管道系統設計與 排氣機匹配 (5) [許清閔 教授] [黃榮芳 講座教授]	管道系統設計與 排氣機匹配 (6) 手算計算練習 [許清閔 教授] [黃榮芳 講座教授]	管道系統設計與 排氣機匹配 (7) 電腦程式計算練習 (1) [陳友剛 教授] 以及 [助教]	管道系統設計與 排氣機匹配 (8) 電腦程式計算練習 (2) [陳友剛 教授] 以及 [助教]
114.08.17 (日)	報到、領取資料	管道系統設計與 排氣機匹配 (9) 電腦程式計算練習 (3) [許清閔 教授] [助教]	管道系統設計與 排氣機匹配 (10) 電腦程式計算練習 (4) [許清閔 教授] [助教]	空氣清淨裝置 (1) [林育旨 教授]	空氣清淨裝置(2) [林育旨 教授]
114.08.22 (五)	報到、領取資料	局部通風系統安裝施工、 檢測、維修保養之方法 與技術 (1) [黃榮芳 講座教授] [許清閔 教授]	局部通風系統安裝施工、 檢測、維修保養之方法 與技術 (2) [黃榮芳 講座教授] [許清閔 教授]	局部通風系統檢測實驗(1) [許清閔 教授] [黃榮芳 講座教授]	局部通風系統檢測實驗(2) [許清閔 教授] [黃榮芳 講座教授]
114.08.23 (六)	報到、領取資料	局部通風系統設計報告書 與原始性能測試報告書之 製作及練習(1) [許清閔 教授] [黃榮芳 講座教授]	局部通風系統設計報告書 與原始性能測試報告書之 製作及練習(2) [許清閔 教授] [黃榮芳 講座教授]	局部通風系統設計報告書 與原始性能設計報告書之 製作及練習(3) [許清閔 教授] [黃榮芳 講座教授]	電腦程式計算練習 (5) [許清閔 教授] [黃榮芳 講座教授] [助教]

日期	上午課目			下午課目	
	08:30-09:00	09:00-11:00	11:10-12:10	13:30-14:30	14:40-16:40
08.25 (一)~ 08.29 (五) 期間，擇 2日辦理， 並將視實 習地點調 整課目時 間	報到	工廠實習 (1) [許清閔 教授] [黃榮芳 講座教授]		工廠實習講解、討論 (1) 局部通風系統設計 (11) 電腦程式計算練習 (6) [許清閔 教授] [黃榮芳 講座教授] [助教]	局部通風系統設計 (12) 電腦程式計算練習 (7) [許清閔 教授] [黃榮芳 講座教授] [助教]
	報到	工廠實習 (2) [許清閔 教授] [黃榮芳 講座教授]		工廠實習講解、討論 (2) 局部通風系統設計 (13) 電腦程式計算練習 (8) [許清閔 教授] [黃榮芳 講座教授] [助教]	局部通風系統設計 (14) 電腦程式計算練習 (9) [許清閔 教授] [黃榮芳 講座教授] [助教]
考試時程					
114.09.20 (六)	報到	學科考試 (09:00-15:00)			
114.09.21 (日)	報到	術科考試 (09:00-17:00)			
114.10.18 (六)	報到	學科補考 (09:00-15:00)			
114.10.19 (日)	報到	術科補考 (09:00-17:00)			
繳交局部排氣裝置設計報告時程 (繳交方式請參照「捌、考試及通過規範」第三點規定)					
1.繳交期限：114.09.20					
2.補繳期限：114.10.18					

拾、講師簡介

一、黃勝凱技師 (職業衛生)

- 學歷：台灣大學公共衛生學研究所 碩士
- 專業領域：工業安全衛生概論、半導體廠安全衛生概要

二、黃奕孝博士

- 學歷：國立清華大學化學所 博士
- 專業領域：工業衛生、環境保護、污染評估

三、林育旨教授 元培醫事科技大學環境工程衛生系

- 學歷：交通大學環境工程研究所博士
- 專業領域：空氣污染控制、奈米材料、半導體污染控制、工業通風、工業安全、流體力學

四、陳友剛教授 長榮大學職業安全衛生學系

- 學歷：美國紐約州立大學水牛城分校機械暨航空工程 博士
- 專業領域：工業通風、流體力學、程式設計、氣膠力學

五、黃榮芳講座教授 國立臺灣科技大學機械工程系

- 學歷：美國奧克拉荷馬大學航空與機械 博士
- 專業領域：流體力學、空氣動力學、燃燒、通風...等

六、許清閔教授 國立虎尾科技大學機械設計工程系

- 學歷：國立臺灣科技大學機械工程 博士
- 專業領域：流體力學、機構設計、電子熱傳設計、流動控制、燃燒工程、通風...等

拾壹、課程大綱

主題	內容	時數
有害物危害預防法規	有害物危害預防法規	2 小時
暴露評估	暴露評估	4 小時
工業通風原理	<p>(1)概說 工作或居家環境危害健康的污染源、作業場所或生活環境污染物引致的衛生與安全問題、工業通風的目的與方法、加大吸氣量就會更有效嗎、高效率通風系統的基本要求。</p> <p>(2)空氣中有害物暴露濃度容許上限值與檢測方法</p> <p>(3)通風方法的架構與分類 通風方法架構、整體通風(整體換氣)定義、分類、例子；局部通風(局部排氣)定義、系統組成、例子；管道設計與風機匹配的需求；補氣的需求。</p> <p>(4)高效率通風系統設計流體力學注意事項 吸氣速度隨離開吸氣口的距離下降太快、流動邊界層分離、鈍體尾流效應、管道系統設計不良以及風機匹配不恰當對通風性能的影響、污染物質點跟隨流體運動的能力、環境氣流對氣罩吸氣的干擾、補氣對氣罩吸氣性能的影響。</p> <p>(5)通風系統失效或低效的原因。</p>	5 小時
整體通風系統 (原理、案例說明)	<p>(1)傳統整體通風方法概說 整體通風方法分類、傳統工作場所整體通風需求換氣率的估算法(工作場所每一勞工需要供給的補充空氣量、使用有機溶劑時需要的換氣量、稀釋有害物濃度至容許濃度所需的通風率)、室內外壓力差控制。</p> <p>(2)傳統自然通風方法 基本方式、側向自然對流、煙囪效應、熱浮力通風、煙囪效應與熱浮力通風應用例。</p> <p>(3)一般高度廠房或建築物煙囪通風技術 傳統使用煙囪排煙與熱的例子、一般高度廠房或建築物煙囪通風設計方法(廠房高寬與煙囪入口面牆高度的影響、煙囪設計、窗戶與入口牆、多層樓共用煙囪)。</p> <p>(4)挑高廠房熱浮力通風技術 傳統挑高廠房熱浮力通風特性(含案例)、挑高廠房熱浮力通風設計技術(含設計準則、案例)]</p> <p>(5)傳統機械通風方法 傳統機械通風方法特徵、基本方式、案例(含分析例)。</p> <p>(6)現代機械通風技術 設計參數(一般高度廠房、挑高廠房)、設計方法(一般高度廠房、挑高廠房)、設計案例(一般高度廠房、挑高廠房、現有廠房修改)。</p> <p>(7)冷房通風 一般空調操作方式(含冷房操作模式與外氣供應控制、換氣率)、傳統型下吹</p>	5 小時

主題	內容	時數
	<p>式冷氣系統的概念與缺點、多點上吹式冷氣系統的概念與優點、空氣擴散器或分配器(噴流特性、噴流擴散或分配技術、使用「Coanda Effect」於噴流擴散或分配技術綱要)、吹吸孔之間的距離(相近吹吸口的典型流場、會發生短路氣流的設計區域)、冷房有吸氣設備時的補氣。</p> <p>(8)案例說明。</p>	
<p>局部通風系統設計(含氣罩設計與案例說明)</p>	<p>(1)局部通風系統的組成。</p> <p>(2)傳統型氣罩概述 頂棚式氣罩、開口式氣罩、單槽式氣罩、多槽式氣罩、吹吸氣流式氣罩。</p> <p>(3)傳統型氣罩設計需考量事項與參數。</p> <p>(4)氣罩吸氣口的速度需求—捕集速度與控制風速。</p> <p>(5)傳統型局部通風氣罩設計。</p> <p>(6)傳統型氣罩改良設計綱要。</p> <p>(7)槽狀吸氣口的優勢。</p> <p>(8)傳統氣罩凸緣設計方法。</p> <p>(9)降低側風影響的方法。</p> <p>(10)教學現場局部通風小氣罩模型流場可視化與原理實驗解說 教學現場以小模型配合流動可視化技術實驗示範，解說局部通風氣罩要點及移除有害物的情況，並示範各種氣罩設計常遇到的問題與錯誤以及流體力學原理在氣罩設計上的特性。</p> <p>(11)案例說明 包括：粉塵相關作業、有機溶劑相關作業、噴漆作業、機械加工作業、熱製程相關作業、食品加工作業、其它作業等等。</p>	<p>15 小時</p>
<p>管道系統設計與風機匹配(含案例說明與計算練習)</p>	<p>(1)管道設計/風機匹配需考量事項與參數。</p> <p>(2)排氣系統的配置 風管設計與配置準則、管道流場特徵。</p> <p>(3)流體流經一個氣罩或管路元件的壓力損失 質量守恆定律、柏努利定律與靜壓、動壓、全壓、壓損公式、壓力損失係數C_0、煙囪的設計與壓力損失、氣罩或管路元件壓力損失計算例。</p> <p>(4)管道系統靜壓平衡計算 管道節點靜壓平衡計算方法、搬運風速、管路電腦計算軟體來源舉例、標準圓管的直徑。</p> <p>(5)管道系統與風機的匹配 風機特性、風機性能測試方法、計算管道系統需求之(FTP, Q)與(FSP, Q)以匹配風機、風機入口的整流、出入口長度、風機出入口直管長度工程慣用口訣、風機出口排放到大氣時的處理。</p> <p>(6)管道系統靜壓平衡計算與風機的匹配計算例題 低管道系統功率消耗設計注意事項、計算例。</p> <p>(7)排氣系統建置完成後的調整。</p> <p>(8)教學現場氣罩、管道、風機整合系統模型實驗與設計練習。 教學現場以透明模型配合流動可視化技術實驗示範氣罩、管道、風機整合系統各部分的特性；正確與錯誤設計引致之結果；改變 damper 開度對管道系</p>	<p>15 小時</p>

主題	內容	時數
	<p>統各部的影響(例如各氣罩吸氣速度、管道各段氣流等等)；管道不同區段、空氣清淨裝置、風機不正常時各靜壓檢測點的靜壓數值變化；風機轉速改變時氣罩吸氣速度與管道各區段氣流的變化等等。</p> <p>(9)手算與電腦程式計算練習 氣罩、管道、風機整合系統案例設計練習。</p>	
空氣清淨裝置	<p>(1)空氣清淨裝置的分類與作用原理。</p> <p>(2)空氣清淨裝置選用的考量。</p> <p>(3)固體粒子污染物收集器</p> <p>(4)煙霧、蒸汽污染物</p> <p>(5)氣態污染物處理裝置</p>	3 小時
局部通風系統安裝施工、檢測、維修保養之方法與技術	<p>(1)通風系統改善方向與維修保養要項 通風系統失效或低效的原因以及檢測要項、通風設備效果不彰的改善方向與維修保養要項。</p> <p>(2)局部排氣裝置的安裝施工、檢測、維修保養流程與方法 源頭管理流程、相關人員(雇主、設計及供應人員、檢測人員、維修保養人員)的職責、相關人員繳交報告內容(局部排氣系統設計報告、局部排氣系統原始性能測試報告、局部排氣系統定期檢查紀錄表、局部排氣系統重點檢查紀錄表、局部排氣系統維修保養紀錄表)。</p> <p>(3)局部排氣裝置檢測方法 環境干擾氣流、室內外壓力差(補氣效能)、氣罩入口(開口)風速檢測方法、以靜壓量測診斷局部通風裝置管道方法與問題範例。</p>	3 小時
局部排氣裝置設計報告書與原始性能設計報告書之製作及練習	<p>(1)局部通風系統設計報告書與原始性能測試報告書之製作</p> <p>(2)局部通風系統設計報告書製作練習</p>	8 小時
工廠實習(含案例設計演練)	工廠實習及講解、討論	12 小時

拾貳、場地交通資訊：富山世貿大樓 9 樓

一、地址：台中市大里區大明路 391 號 9F (出電梯右轉)

二、地圖及周圍停車資訊



三、富士世貿大樓外貌



四、公車資訊

1. 台中火車站(東站)搭乘 58 公車或 158 公車至國光橋步行約 160 公尺(步行約 2 分鐘)
2. 台中火車站(東站)搭乘 285 公車至大明益民路口步行約 350 公尺(步行約 4 分鐘)