

液氣壓檢修實習(Hydraulic / Pneumatic Service Practice)

液氣壓檢修實習教學大綱

一、科目名稱：液氣壓檢修實習(Hydraulic / Pneumatic Service Practice)				
二、科目屬性：實習科目 ☐ 群共同修習科目 ☐ 技能領域修習科目 ☒ 校定選修				
三、學分數：3				
四、建議開課學期：第二學年第二學期				
五、先修科目：無				
六、教學目標： (一)培養使用液氣壓設備能力。 (二)培養保養液氣壓設備能力。 (三)培養檢修、測試液氣壓設備能力。 (四)培養工作中學習互助合作、建立職場倫理及重視職業安全，並培養出良好的工作態度與情操。				
七、教學內容：				
主要單元	內容細項	分配節數	相關教學活動	備註
(一)工場環境與環保介紹	1.工場安全與衛生介紹 2.基本工具與設備的使用與保養 3.工場廢棄物之認識與回收	2	1.講解工場安全教育與介紹液氣壓實習工場環境。 2.講解工具儀器設備使用及保養。	
(二)氣壓供給系統檢修	1.空氣壓縮機操作說明 2.空氣壓縮機檢修 3.空氣壓縮機故障檢修 4.氣壓快速接頭種類與規格認識 5.管路配置認識	3	1.示範保養、操作與檢修氣壓供給系統。	
(三)氣壓元件檢修	1.氣壓驅動器檢修 2.方向控制閥檢修 3.流量控制閥檢修 4.壓力控制閥檢修 5.組合閥檢修 6.其他特殊閥檢修	4	1.示範檢修氣壓各元件。	

(四)機械氣壓控制迴路動作分析	1.方向控制迴路動作分析 2.流量控制迴路動作分析 3.梭動閥控制迴路動作分析 4.雙壓閥控制迴路動作分析 5.速排閥控制迴路動作分析 6.其它迴路動作分析 7.氣壓迴路應用於動力機械之動作分析	8	1.分析機械氣壓控制各迴路作動情形。	
(五)電氣控制氣壓迴路測試	1.電氣氣壓控制迴路常用電氣元件檢修 2.電氣迴路圖之設計與檢修	12	1.示範檢修電氣元件。 2.示範使用電氣控制氣壓元件完成各迴路控制。	
(六)應用可程式控制器於氣壓迴路測試	1.可程式控制器認識 2.順序控制迴路 3.往復運動迴路	10	1.示範應用可程式控制器完成各迴路控制。	
(七)液壓供給系統檢修	1.液壓供給系統檢修 2.液壓泵故障檢修	3	1.示範保養、操作與檢修液壓供給系統。	
	3.液壓油的選用及正確使用方法 4.油壓快速接頭種類與規格認識 5.油封的選用與規格認識			
(八)液壓元件檢修	1.液壓馬達檢修 2.液壓缸檢修 3.方向控制閥檢修 4.流量控制閥檢修 5.壓力控制閥檢修	4	1.示範檢修液壓各元件。	
(九)液壓機器故障分析	1.液壓泵故障分析 2.調壓閥故障分析 3.流量控制閥故障分析 4.方向控制閥故障分析 5.油壓缸、油壓馬達等不正常運動故障分析 6.油溫異常故障分析	8	1.分析液壓機器故障原因並予於排除。	

八、實施要點：

(一)教材編選

- 1.教材的編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決之道，以改進目前生活。
- 2.教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。
- 3.教材之選擇須注意「縱」的銜接，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。
- 4.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，促使學生能獲得統整之知能。
- 5.教材之編選應著重實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
- 6.教材中專有名詞與翻譯名稱，應符合教育部之規定，若無規定，則參照國內書刊或習慣用語，且能與其他專業學科所使用相同。

(二)教學方法

- 1.本科目為實習科目，如需至工場或其他場所實習，得依相關規定採分組上課，每班最多以二組為限。
- 2.教師教學前，應編定教學進度表。
- 3.教師教學時，應以和日常生活有關的事物做為教材。
- 4.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。
- 5.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。
- 6.教師可配合實物，可參酌採取下列教學法綜合運用：講述法、發表法、問答法、分組討論法。

(三)學習評量

- 1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。
- 2.評量內容應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
- 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。
- 4.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
- 5.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。

- 6.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

(四)教學資源

- 1.學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
- 2.教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學、業師協同教學等教學。
- 3.配合實習課程，可辦理校外參訪或實習活動，結合理論與實務，並加強和業界交流。