

A thick dark blue vertical bar runs down the left side of the page. A blue arrow points to the right, overlapping the bar. Several thin, curved lines in shades of blue and grey sweep upwards from the bottom left towards the center of the page.

智光商工

114 學年度第 1 學期

機械科公開授課成果

教師姓名：黃益政老師

授課班級：機械科二年華班

公開授課日期：

114 年 10 月 1 日

星期三 第 3 節

智光商工 114 學年度第 1 學期機械科共同備課紀錄表

共同備課時間	114 年 9 月 30 日 12 時 10 分				
教學日期	114 年 10 月 1 日 9 時 10 分第 2 節			教學班級	二華
授課教師	黃益政		教學單元	301 電腦畫作圖步驟解析	
共同備課教師	黃益政	歐志輝	廖喻柔	林宜萱	
一、教材內容 1. 電腦輔助機械製圖丙級 301 術科試題分析與解題。 2. 2D 繪圖指令與繪圖技巧。 3. 圖層設定、尺寸標註、填充線與文字註解。 4. 檢定試題規範與評分標準。					
二、教學目標 1. 能說出 301 術科試題的作圖步驟，並繪製出正確的 2D 視圖。 2. 能運用 AutoCAD 或相關軟體繪製幾何圖形，並完成尺寸標註與文字註解。 3. 能正確設定圖層、線型、線寬及文字樣式。 4. 能理解並遵循術科檢定的評分規範，並避免常見的扣分錯誤。					
三、學生經驗 1. 具備基礎電腦操作能力。 2. 對幾何圖形、投影視圖有基本概念。 3. 具備 AutoCAD 等 CAD 軟體的基本操作經驗（如直線、圓、修剪、複製等指令）。					
四、教學活動 1. 課程說明： • 教師利用投影機展示 301 術科試題，解析題目要求與繪圖重點。 • 示範從讀題到完成製圖的完整步驟，強調繪圖流程與技巧。 • 講解圖層設定、尺寸標註、文字樣式設定等檢定規範。 2. 實作練習： • 學生開啟 CAD 軟體，依據教師示範的步驟，逐步繪製 301 試題。 • 教師在教室巡視，隨時提供個別指導，糾正學生操作與繪圖中的錯誤。 3. 成果研討： • 師生共同檢視學生的繪圖成果，討論在繪圖過程中遇到的難點。 • 針對常見的作圖問題（如圖層混亂、尺寸標註錯誤、未依規範設定等）進行解析與說明。					
五、學生學習成效評估方式 1. 能獨立完成 301 術科試題的 2D 繪圖，圖形比例與尺寸正確。 2. 能正確設定圖層，並將圖形放置於對應的圖層上。 3. 繪圖成品符合檢定規範，沒有明顯的扣分錯誤。					

智光商工 114 學年度第 1 學期機械科共同備課紀錄表

共同備課時間	114 年 9 月 30 日 12 時 10 分			
教學日期	114 年 10 月 1 日 9 時 10 分第 2 節		教學班級	二華
授課教師	黃益政		教學單元	301 電腦畫作圖步驟解析
共同備課教師	黃益政	歐志輝	廖喻柔	林宜萱



智光商工 114 學年度第 1 學期機械科公開授課教學活動設計表

單元名稱	301 電腦畫作圖步驟解析			班級	二華	人數	42
教材來源	電腦輔助機械設計製圖學術科試題精要			教師	黃益政	時間	50 分鐘
教材研究	1.能理解 301 題的題型要求與評分標準。 2.能掌握 301 題組合圖與零件圖的繪製步驟。 3.能正確使用指令繪製各視圖、剖面圖，並進行標註與填寫圖框。						
學生學習條件之分析	1.具備電腦與滑鼠基本操作能力。 2.熟悉 CAD 軟體介面與基本繪圖指令（如：線、圓、修剪、延伸、移動、複製等）。 3.對視圖與剖面圖的概念有基本認識。						
教學方式	講述、發問、示範、學生操作與練習						
教學資源	電腦、螢幕、投影機、CAD 繪圖軟體、301 題術科試題範例						
教學目標	單 元 目 標			具 體 目 標			
	一、 認知方面 理解電腦輔助設計製圖丙級 301 題組合圖與零件圖的繪製規範與檢定要求，包含各視圖、剖面圖與尺寸標註的標準。			1-1 能瞭解 301 題組合圖與零件圖的繪圖流程。 1-2 能辨識題目的要求，區分組合圖與零件圖的差異。 1-3 能理解各視圖（如：前視圖、上視圖、右側視圖）與剖面圖的繪製要點。			
	二、 技能方面 正確繪製 301 題的組合圖與零件圖，並能應用 CAD 軟體中的各種繪圖與修改指令，提升繪圖效率。 精確完成圖面中的尺寸標註、公差標註與圖框填寫，使圖面符合檢定評分標準。			2-1 能正確繪製 301 題的組合圖。 2-2 能正確繪製 301 題的零件圖。 2-3 能正確地進行尺寸標註、公差標註與填寫圖框。			
	三、 情意方面 培養專注與細心的態度，以確保圖面的準確性，並能在繪製過程中展現邏輯思考與解決問題的能力。			3-1 能專心於試題要求與繪圖細節，培養細心與耐心。 3-2 能依循正確的繪圖步驟，培養邏輯思維與流程管理能力。 3-3 遇到問題時能主動思考或尋求協助，培養解決問題的能力。			
時間分配	節次	月	日	教 學 重 點			
	3	10	1	301 電腦畫作圖步驟解析			

行為目標代號	教 學 活 動	資 源	時 間	評 鑑	備 註
	一、準備活動（5 分鐘） 1.課前準備：確認學生已啟動電腦與 CAD 軟體。2.點名與提問：簡短點名，並提問學生對丙級檢定的了解，引導進入主題。	電腦、廣播教學系統	5 分鐘	觀察學生準備狀況	
	二、發展活動 1.概述 301 題（5 分鐘）：說明 301 題題型、評分標準與重要性，強調繪圖精確度與速度。 2.繪製組合圖（15 分鐘）：示範 301 題組合圖的繪製步驟，包括：a. 讀取題目、分析圖形；b. 繪製主要輪廓；c. 繪製內部細節與剖面線；d. 進行尺寸標註與文字填寫。 3.繪製零件圖（15 分鐘）：示範 301 題零件圖的繪製步驟，重點說明如何將組合圖分解成各零件，並單獨繪製與標註。 4.學生練習與指導（5 分鐘）：讓學生根據範例動手操作練習，教師巡視並針對學生遇到的問題進行個別指導。	廣播教學系統 電腦、廣播教學系統、CAD 軟體 電腦、廣播教學系統、CAD 軟體 電 腦 、CAD 軟體、試題範例	40 分鐘	學生口頭回答 觀察學生操作 觀察學生操作 學生練習成效	
	三、綜合活動 1.重點回顧：a. 再次強調組合圖與零件圖的繪製差異；b. 提醒學生注意時間控制與圖框填寫。2.作業與下次預告：課後練習 301 題，並預告下次課程內容。	廣播教學系統、白板	5 分鐘	學生回答問題	

智光商工 114 學年度第 1 學期機械科公開授課簽到表

一、公開授課時間：114 年 10 月 1 日星期三 第 3 節

二、公開授課地點：機械科電腦教室

三、授課教師：黃益政老師

四、教學主題：電腦輔助製圖與實習

301 電腦畫作圖步驟解析

編號	教師姓名	教師簽到
1	歐志輝	歐志輝
2	廖喻柔	廖喻柔
3	林宜萱	林宜萱

智光商工 114 學年度第 1 學期機械科公開授課照片

授課 教師	黃益政	授課 單元	301電腦畫作圖步驟解析
授課 班級	機械科二年華班	授課 時間	114年10月1日 第3節
課程 名稱	電腦輔助製圖與實習	授課 地點	機械科電腦教室



智光商工 114 學年度第 1 學期機械科公開授課觀察紀錄表

授課教師	黃益政老師		授課單元	301 電腦畫作圖步驟解析		
授課班級	機械科二年華班		授課時間	114年10月1日 第3節		
課程名稱	電腦輔助製圖與實習		授課地點	機械科電腦教室	觀課教師	歐志輝
觀察面向	觀察內容(可視意見表達需求複選)					觀察內容質性(補充)描述
學生學習	學生專注	☒ 良好 ☐ 尚可 ☐ 欠佳				師生互動良好，學生專注性高
	師生互動	☐ 熱烈 ☒ 尚能有問有答 ☐ 不問不答				
	學生參與	☐ 高昂 ☒ 還算積極 ☐ 尚可 ☐ 欠佳				
	小組活動	☒ 熱絡 ☐ 尚稱流暢 ☐ 有被忽略者 ☐ 進行生硬 ☐ 無小組活動				
教師教學	教學計畫		☒ 詳盡 ☐ 簡單扼要 ☐ 尚可 ☐ 欠妥			順暢有序
	教學設計	過程進行	☒ 有條不紊 ☐ 部分遺漏 ☐ 流程錯置 ☐ 進行生硬			
		教學內容	☒ 目標明確 ☒ 豐富多元 ☐ 未能表現教學目標			
		示範練習	☒ 良好 ☐ 尚可 ☐ 悖離教學目標			
	教學技巧	引起動機	☒ 方式合宜 ☐ 無法引起學生興趣			教具示範使用，學生認真觀看
		教學方法	☐ 靈活 ☒ 合宜 ☐ 普通			
		講解發問	☐ 生動 ☒ 善於引導 ☐ 講解尚可 ☐ 學生無法理解			
	教學工具	教學媒體	☒ 妥善應用 ☐ 進行流暢 ☐ 融入生硬 ☐ 悖離教學內容			使用廣播學系統說明，清晰明瞭
		學習單	☒ 妥善應用 ☐ 內容充實 ☐ 融入生硬 ☐ 悖離教學內容			
		教師板書	☒ 大小分量合宜 ☐ 有條理 ☐ 潦草 ☐ 有錯字 ☐ 雜亂無章			
語言表達	語調節奏		☒ 妥適優美 ☐ 含糊不清 ☐ 單調缺少變化			老師講授清晰嘹亮
	語詞表達		☒ 生動流暢 ☐ 尚能達意 ☐ 辭不達意			
	語音表現		☒ 合宜標準 ☐ 語音模糊			
	肢體語言		☐ 活潑有朝氣 ☒ 合宜恰當 ☐ 無肢體語言			
教學關懷	對學生的提問		☒ 耐心回答 ☐ 專注傾聽 ☐ 態度敷衍 ☐ 答非所問			能一一解答學生問題
	對學生的學習		☒ 主動關心成效 ☒ 能因材施教 ☐ 未特別關心			
	對學生的信心養成		☒ 妥適嘉許提升學生自信 ☐ 能予適當挑戰 ☐ 能多正面肯定			
班級經營	班級氛圍		☐ 溫暖和諧 ☒ 活潑有朝氣 ☐ 輕浮躁動 ☐ 普通 ☐ 緊張			學生聽講認真，秩序良好
	教學時間掌握		☒ 安排適當 ☐ 時間緊湊 ☐ 時間規劃鬆散			
	教室秩序管理		☒ 方法良好 ☒ 學生配合意願高 ☒ 學生秩序佳 ☐ 學生秩序混亂			
省思建議與回饋	請務必述寫字數不拘合宜為要勿以「無」字略過 教師課程準備良好，課程內容豐富，使用廣播教學系統說明，逐一示範繪圖步驟，並確實掌握學生練習狀況，有效達成教學目標					

新北市智光商工114學年度第1學期機械科教學學生回饋單

課程名稱：電腦輔助製圖與實習

填表日期：113年10月1日

班級：機械科二年華班

姓名：林宏志

座號：14

項目	非常同意 (5)	同意 (4)	普通 (3)	不同意 (2)	非常不同意 (1)	意見陳述
一、學生自評						對本科的學習，我覺得不足之處，或是應該加强的地方是？
1. 我會課前預習上課的內容			✓			
2. 我每次上課會準時出席，並且認真聽講			✓			
3. 我課後會複習課程的內容			✓			
4. 我會主動思考問題、問問題		✓				沒有
二、老師的教學內容						
1. 開學時，老師能說明上課的目標與模式		✓				
2. 準備的內容充實、豐富			✓			
3. 採用的教材新，不致於老舊			✓			
4. 採用的教材份量適中			✓			
5. 採用的教材難易度適中			✓			
6. 內容實用、扎實、有助於能力的提升		✓				
三、老師的教學方法						在上課過程中，我欣賞/喜歡的部分是？
1. 會依課程內容，採用不同的活動，增加變化		✓				
2. 講解教材時，說明清楚，條理井然		✓				
3. 授課時，旁徵博引，啟發學生觸類旁通		✓				
4. 會依課程特質配合教學資源，使教學生動化		✓				
5. 會依據學生的學習情形，適度調整上課的進度或方法						我覺得主任的上課方式很好，不會太快，速度剛剛好。
四、老師的教學態度						
1. 按時上課，不無故缺席	✓					
2. 教學認真、負責	✓					
3. 樂於與同學討論與課程相關之問題	✓					
4. 會耐心地回答學生的問題	✓					
五、老師的評量方式						
1. 能以適當的方式（如報告、考試、討論等）評量學生的學習成果		✓				
2. 評量內容符合教學目標		✓	✓			
3. 評量份量合宜，難度適中			✓			
六、師生關係						我有話對老師說：
1. 老師與學生相處融洽，教室氣氛良好	✓					
2. 老師會主動關心學生，欣賞學生的學習成就	✓					
七、其他						
綜合而言，我對這門課的教學效果滿意且很有收穫	✓					

新北市智光商工114學年度第1學期機械科教學學生回饋單

課程名稱：電腦輔助製圖與實習

填表日期：113年10月1日

班級：機械科二年華班

姓名：

廖柏翰

座號：

35

項目	非常同意 (5)	同意 (4)	普通 (3)	不同意 (2)	非常不同意 (1)	意見陳述
一、學生自評						對本科的學習，我覺得不足之處，或是應該加強的地方是？ 無
1. 我會課前預習上課的內容		✓				
2. 我每次上課會準時出席，並且認真聽講	✓					
3. 我課後會複習課程的內容			✓			
4. 我會主動思考問題、問問題		✓				在上課過程中，我欣賞/喜歡的部分是？ 主任的授課內容 具有很多的學識， 而且講解的簡單 明了
二、老師的教學內容						
1. 開學時，老師能說明上課的目標與模式	✓					
2. 準備的內容充實、豐富	✓					
3. 採用的教材新，不致於老舊	✓					
4. 採用的教材份量適中	✓					
5. 採用的教材難易度適中	✓					
6. 內容實用、扎實、有助於能力的提升	✓					
三、老師的教學方法						
1. 會依課程內容，採用不同的活動，增加變化	✓					
2. 講解教材時，說明清楚，條理井然	✓					
3. 授課時，旁徵博引，啟發學生觸類旁通		✓				
4. 會依課程特質配合教學資源，使教學生動化	✓					
5. 會依據學生的學習情形，適度調整上課的進度或方法		✓				
四、老師的教學態度						我有話對老師說：
1. 按時上課，不無故缺席	✓					
2. 教學認真、負責	✓					
3. 樂於與同學討論與課程相關之問題	✓					
4. 會耐心地回答學生的問題	✓					
五、老師的評量方式						
1. 能以適當的方式（如報告、考試、討論等）評量學生的學習成果	✓					
2. 評量內容符合教學目標	✓					
3. 評量份量合宜，難度適中		✓				
六、師生關係						
1. 老師與學生相處融洽，教室氣氛良好	✓					
2. 老師會主動關心學生，欣賞學生的學習成就	✓					
七、其他						
綜合而言，我對這門課的教學效果滿意且很有收穫		✓				

新北市智光商工114學年度第1學期機械科教學學生回饋單

課程名稱：電腦輔助製圖與實習

填表日期：113年10月1日

班級：機械科二年華班

姓名：許祐育

座號：24

項目	非常同意 (5)	同意 (4)	普通 (3)	不同意 (2)	非常不同意 (1)	意見陳述
一、學生自評			☒			對本科的學習，我覺得不足之處，或是應該加强的地方是？ 無
1. 我會課前預習上課的內容	☒					
2. 我每次上課會準時出席，並且認真聽講			☒			
3. 我課後會複習課程的內容			☒			
4. 我會主動思考問題、問問題	☒					
二、老師的教學內容						
1. 開學時，老師能說明上課的目標與模式		☒				
2. 準備的內容充實、豐富			☒			
3. 採用的教材新，不致於老舊		☒				
4. 採用的教材份量適中		☒				
5. 採用的教材難易度適中		☒				
6. 內容實用、扎實、有助於能力的提升		☒				
三、老師的教學方法						在上課過程中，我欣賞/喜歡的部分是？ 主任的講解 很豐富
1. 會依課程內容，採用不同的活動，增加變化	☒					
2. 講解教材時，說明清楚，條理井然	☒					
3. 授課時，旁徵博引，啟發學生觸類旁通	☒					
4. 會依課程特質配合教學資源，使教學生動化	☒					
5. 會依據學生的學習情形，適度調整上課的進度或方法	☒					
四、老師的教學態度						
1. 按時上課，不無故缺席		☒				
2. 教學認真、負責		☒				
3. 樂於與同學討論與課程相關之問題		☒				
4. 會耐心地回答學生的問題		☒				
五、老師的評量方式						
1. 能以適當的方式（如報告、考試、討論等）評量學生的學習成果	☒					
2. 評量內容符合教學目標	☒					
3. 評量份量合宜，難度適中	☒					
六、師生關係						我有話對老師說： 謝謝主任 認真的教導
1. 老師與學生相處融洽，教室氣氛良好		☒				
2. 老師會主動關心學生，欣賞學生的學習成就		☒				
七、其他						
綜合而言，我對這門課的教學效果滿意且很有收穫	☒					

新北市智光商工114學年度第1學期機械科議課紀錄表

教學者	黃益政老師	觀察者	歐志輝老師
教學日期	114 年 10 月 1 日 10 時 10 分至 11 時 00 分 第 3 節		
教學班級	機械科二年華班		
教學單元	301 電腦畫作圖步驟解析		
議課時間	114 年 10 月 2 日 7 時 50 分至 8 時 10 分	議課地點	機械科辦公室

一、肯定教學者教學表現：

教師教學準備良好，課間講解聲音嘹亮，學生聽講專注

二、討論教學者教學表現：

教學過程示範講解確實，讓學生能完成圖形繪製

三、提供改進學生學習缺失之建議：

較偏重廣播系統圖形說明教學，學生針對圖形拆圖較有問題，建議配合教具實例，能使課程更加活潑。

四、擬定教學共同成長活動：

透過各位科內老師各次公開授課，提升同仁教學技巧，本科同仁共同成長

五、課堂觀察之省思：

師生間良好互動是學習成效的展現，繪圖能力靠不斷練習才能成長

新北市智光商工114學年度第1學期機械科議課紀錄表

教學者	黃益政老師	觀察者	歐志輝老師
教學日期	114 年 10 月 1 日 10 時 10 分至 11 時 00 分 第 3 節		
教學班級	機械科二年華班		
教學單元	301 電腦畫作圖步驟解析		
議課時間	114 年 10 月 2 日 7 時 50 分至 8 時 10 分	議課地點	機械科辦公室

