

台中市新民高級中學

專業科目－機械製造教案本

適用科別：機械科、製圖科
編寫教師：機械群 卓明源老師

教 案 表

學 校	新民高中	班 級	機械科	科 目	機械製造	人 數	50 人
授 課 老 師		章 節	第 1 章	教 學 教 具	教科書、黑板、粉筆	時 間	100 分鐘
教 學 內 容	機械製造的演進		教 材 來 源		機械製造(上) 林英明編著 全華圖書公司		
教 學 目 標	一、認知： 1. 使學生能知道機械加工的種類與分類。 2. 使學生能知道各種機械的加工方式與加工性質。						
	二、技能： 1. 使學生能分辨各種加工方式。 2. 使學生能說出機械製造的相關技術方法。						
	三、情意： 1. 使學生從日常生活周遭所知道的機械相關零件，能間接或直接的知道這些零件的製造方式，達到學以致用的目標。						
教 學 方 法	講述法、問答法、練習法、討論						
教 學 活 動	教 師 活 動	學 生 活 動		時 間			
	<p>一、引起動機</p> <p>1.準備教材及蒐集相關資料。</p> <p>2.以車床加工為例，告訴學生車床亦是機械製造的方法之一，並詢問學生，還有那些相關例子。</p> <p>二、內容介紹</p> <p>[一]講述製造方法</p> <p>1.說明製造方法的意義。</p> <p>2.說明非切削性加工的種類和方法： 〔1〕改變材料形狀之加工法 〔2〕獲得良好表面之加工法 〔3〕機件或材料之結合法 〔4〕改變材料機械性質之加工法</p> <p>3.說明切削性加工的種類和方法： 〔1〕傳統式 〔2〕非傳統式</p> <p>4.說明機械材料的分類。</p> <p>5.介紹機械製造方法之趨向： 〔1〕生產專業化 〔2〕無屑加工 〔3〕電腦自動化 〔4〕材料使用多元化 〔5〕刀具材料之改良</p> <p>三、重點整理</p> <p>1.複習今天所講之重點。</p> <p>四、評量</p> <p>1.以問答方式測驗瞭解學生之學習情況，常學生回答正確時，給與讚美。</p> <p>2.指定課後作業。</p> <p>3.要求學生回家複習並預習下一章的內容。</p>						
資 料 來 源	1.機械製造(上) 林英明、林昂編著 全華科技圖書						

教 案 表

學 校	新民高中	班 級	機械科	科 目	機械製造	人 數	50 人
授 課 老 師		章 節	第 2 章	教 學 教 具	教科書、黑板、粉筆	時 間	100 分鐘
教 學 內 容	材料與加工		教 材 來 源		機械製造(上) 林英明編著 全華圖書公司		
教 學 目 標	一、認知： 1. 使學生能知道材料的規格。 2. 使學生能知道材料的選用。 3. 使學生能瞭解材料加工的特性。						
	二、技能： 1. 使學生能說出 CNS 材料規格。 2. 使學生能分辨 S25C 與 S(25)C 的不同。						
	三、情意： 1. 使學生能知道材料的特性，了解其規格，深入探討其加工的特性。						
教 學 方 法	講述法、問答法、練習法、討論						
教 學 活 動	教 師 活 動		學 生 活 動		時 間		
	一、引起動機 1. 準備教材及蒐集相關資料。 2. 複習上一次所教的重要內容，並請學生回答，來引起舊經驗。 3. 以鉗工件為例，說明其規格，並詢問學生還有哪些例子。 二、內容介紹 [一]講述材料與加工 1. 材料的選用。 2. 材料的規格。 3. 主要機械材料的加工性。 4. 材料的規格與選用。 三、重點整理 1. 複習今天所講之重點。 四、評量 1. 以問答方式測驗瞭解學生之學習情況，常學生回答正確時，給與讚美。 2. 指定課後作業。 3. 要求學生回家複習並預習下一章的內容。		1. 預習本課指定教材。 2. 回答上次所學之舊經驗。 3. 學生靜聽、討論並回答。 1. 學生靜聽並作筆記。 1. 學生靜聽並回答問題。 2. 學生積極參與討論並依據作業題目開始實際練習。 3. 學生回家複習。		5min 5min 15min 15min 15min 20min 5min 3min 2min		
資 料 來 源	1. 機械製造(上) 林英明、林昂編著 全華科技圖書						

教 案 表

學 校	新民高中	班 級	機械科	科 目	機械製造	人 數	50 人
授 課 老 師		章 節	第 3 章	教 學 教 具	教科書、黑板、粉筆	時 間	400 分鐘
教 學 內 容	鑄造		教 材 來 源		機械製造(上) 林英明編著 全華圖書公司		
教 學 目 標	<p>一、認知：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 使學生能知道鑄造工作的步驟與種類。 2. 使學生能知道模型製作的方法與種類功用。 3. 使學生能知道鑄模和造模的方法和種類。 4. 使學生能瞭解鑄件的後處理方式。 <p>二、技能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 使學生能說出鑄造的基本的工作流程。 2. 使學生能分辨什麼樣的零件，是由鑄造的方式所製成的。 <p>三、情意：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 使學生能透過平常的工場實習，知道相關機器與機械的零組件，是由金屬液澆鑄而成的，達到學生對於鑄造工作的學習興趣。 						
教 學 方 法	講述法、問答法、練習法、討論						
教 學 活 動	教 師 活 動	學 生 活 動	時 間				
	<p>一、引起動機</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 準備教材及蒐集相關資料。 2. 複習上一次所教的重要內容，並請學生回答，來引起舊經驗。 3. 以車床及銑床之底座為例，告訴學生其加工法是用鑄造製成的，並詢問學生還有哪些例子。 <p>二、內容介紹</p> <p>[一]講述鑄造</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 概述。 <p>[二]講述模型</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 說明模型分類。 2. 說明模型裕度。 3. 說明木模型的製作要點與程序。 <p>[三]講述鑄模</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 說明鑄模的種類。 <p>[四]講述砂模的製造</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 砂模的製造工具與設備。 2. 說明砂心的製作方式。 3. 說明流路系統。 4. 造模程序。 5. 說明模砂與砂模試驗 <p>[五]特殊鑄造</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 金屬模鑄造法 2. 離心鑄造法。 3. 包模鑄造法 4. 連續鑄造法 <p>[六]金屬熔化與澆鑄</p> <p>[七]鑄件清理與檢驗的方式。</p> <p>三、重點整理</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 複習今天所講之重點。 <p>四、評量</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 以問答方式測驗瞭解學生之學習情況，當學生回答正確時，給與讚美。 2. 指定課後作業。 3. 要求學生回家複習並預習下一章的內容。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 預習本課指定教材。 2. 回答上次所學之舊經驗。 3. 學生靜聽、討論並回答。 1. 學生靜聽並作筆記。 1. 學生靜聽並回答問題。 2. 學生積極參與討論並依據作業題目開始實際練習。 3. 學生回家複習。 	<p>5min</p> <p>5min</p> <p>20min</p> <p>40min</p> <p>30min</p> <p>20min</p> <p>30min</p> <p>20min</p> <p>20min</p> <p>30min</p> <p>20min</p> <p>20min</p> <p>30min</p> <p>20min</p> <p>20min</p> <p>20min</p> <p>20min</p> <p>10min</p> <p>5min</p> <p>5min</p>				
資 料 來 源	1. 機械製造(上) 林英明、林昂編著 全華科技圖書						

教 案 表

學 校	新民高中	班 級	機械科	科 目	機械製造	人 數	50 人
授 課 老 師		章 節	第 4 章	教 學 教 具	教科書、黑板、粉筆	時 間	360 分鐘
教 學 內 容	塑性加工		教 材 來 源		機械製造(上) 林英明編著 全華圖書公司		
教 學 目 標	一、認知： 1. 使學生能知道塑性加工的意義與種類。 2. 使學生能知道塑性加工的方式與優缺點。						
	二、技能： 1. 使學生能說出塑性加工的基本過程，並可以舉例說明哪些機械零件是藉由塑性加工的方式所製作而成。						
	三、情意： 1. 使學生能藉由書本上的介紹，除了可以知道塑性加工對於我們機械加工產品息息相關外，也可藉由一些塑性的產品的特性，引出學生對該製程的興趣。						
教 學 方 法	講述法、問答法、練習法、討論						
教 學 活 動	教 師 活 動	學 生 活 動	時 間				
	<p>一、引起動機</p> <p>1. 準備教材及蒐集相關資料。</p> <p>2. 複習上一次所教的重要內容，並請學生回答，來引起舊經驗。</p> <p>3. 以打鐵為例，告訴學生打鐵就是熱作的一種，並詢問學生有哪些成品。</p> <p>二、內容介紹</p> <p>[一]塑性加工概述</p> <p>[二]鍛造</p> <p>[三]沖壓</p> <p>[四]滾軋</p> <p>三、重點整理</p> <p>1. 複習今天所講之重點。</p> <p>四、評量</p> <p>1. 以問答方式測驗瞭解學生之學習情況，常學生回答正確時，給與讚美。</p> <p>2. 指定課後作業。</p> <p>3. 要求學生回家複習並預習下一章的內容。</p>	<p>1. 預習本課指定教材。</p> <p>2. 回答上次所學之舊經驗。</p> <p>3. 學生靜聽、討論並回答。</p> <p>1. 學生靜聽並作筆記。</p> <p>1. 學生靜聽並回答問題。</p> <p>2. 學生積極參與討論並依據作業題目開始實際練習。</p> <p>3. 學生回家複習。</p>	<p>5min</p> <p>5min</p> <p>80min 80min 80min 80min</p> <p>10min</p> <p>3min</p> <p>2min</p>				
資 料 來 源	1. 機械製造(上) 林英明、林昂編著 全華科技圖書						

教 案 表

學 校	新民高中	班 級	機械科	科 目	機械製造	人 數	50 人
授 課 老 師		章 節	第 5 章	教 學 教 具	教科書、黑板、粉筆	時 間	300 分鐘
教 學 內 容	焊 接		教 材 來 源		機械製造(上) 林英明編著 全華圖書公司		
教 學 目 標	一、認知： 1.使學生能知道熔接與焊接的工作意義與種類。 2.使學生能瞭解熔接與焊接加工的加工方式與優缺點。						
	二、技能： 1.使學生能說出熔接與焊接的應用範圍。 2.使學生能分辨熔接與焊接的工作差異。						
	三、情意： 1.從實際案例中，讓學生能瞭解熔接與焊接工作的重要性與安全性；並期望引出學生對於該工作法的安全重視，使學生能時時注意工作安全之重要性。						
教 學 方 法	講述法、問答法、練習法、討論						
教 學 活 動	教 師 活 動	學 生 活 動	時 間				
	<p>一、引起動機</p> <p>1.準備教材及蒐集相關資料。</p> <p>2.複習上一次所教的重要內容，並請學生回答，來引起舊經驗。</p> <p>3.以碳化鎢車刀為例，告訴學生其刀片係用焊接方式接合，並詢問學生還有哪些例子。</p> <p>二、內容介紹</p> <p>[一]講述熔接</p> <p>1.說明熔接的意義。</p> <p>2.說明熔接的種類與加工法。</p> <p>〔1〕壓接。</p> <p>〔2〕融接，</p> <p>〔3〕特殊熔接。</p> <p>[二]講述氣焊。</p> <p>[三]電焊。</p> <p>[四]接頭形狀及焊接位置及型式。</p> <p>[五]臘接、電阻焊及特殊焊接法。</p> <p>三、重點整理</p> <p>1.複習今天所講之重點。</p> <p>四、評量</p> <p>1.以問答方式測驗瞭解學生之學習情況，常學生回答正確時，給與讚美。</p> <p>2.指定課後作業。</p> <p>3.要求學生回家複習並預習下一章的內容。</p>	<p>1.預習本課指定教材。</p> <p>2.回答上次所學之舊經驗。</p> <p>3.學生靜聽、討論並回答。</p> <p>1.學生靜聽並作筆記。</p> <p>2.學生靜聽並作筆記。</p> <p>1.學生靜聽並回答問題。</p> <p>2.學生積極參與討論並依據作業題目開始實際練習。</p> <p>3.學生回家複習。</p>	<p>5min</p> <p>5min</p> <p>20min</p> <p>20min</p> <p>20min</p> <p>60min</p> <p>60min</p> <p>40</p> <p>60min</p> <p>10min</p> <p>5min</p> <p>3min</p> <p>2min</p>				
資 料 來 源	1.機械製造(上) 林英明、林昂編著 全華科技圖書						

教 案 表

學 校	新民高中	班 級	機械科	科 目	機械製造	人 數	50 人
授 課 老 師		章 節	第 6 章	教 學 教 具	教科書、黑板、粉筆	時 間	250 分鐘
教 學 內 容	切削加工		教 材 來 源		機械製造(上) 林英明編著 全華圖書公司		
教 學 目 標	<p>一、認知：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 使學生能知道金屬切削原理與意義。 2. 使學生能知道金屬切削對於工件表面產生的相關影響。 3. 使學生能瞭解藉由改變刀具的各種角度，對於金屬切削會有不同的效果產生。 <p>二、技能：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 使學生能說出金屬切削的原理與方式。 2. 使學生在實習工場當中，如車削或銑削工作中，能知道切削的原理與最適當的加工判斷。 <p>三、情意：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 使學生在理論與實務的雙重體驗下，引出學生對於金屬切削相關領域的興趣，如切削力、表面粗度和切削劑運用的加工方式探討。 2. 引出學生對於切削相關技術領域的興趣，如目前盛行的高速切削 (High-Speed Machining) 原理。 						
教 學 方 法	講述法、問答法、練習法、討論						
教 學 活 動	教 師 活 動	學 生 活 動	時 間				
	<p>一、引起動機</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 準備教材及蒐集相關資料。 2. 複習上一次所教的重要內容，並請學生回答，來引起舊經驗。 3. 以車削為例，告訴學生刀具剝離工件的行為，就是切削工作，並詢問學生還有哪些例子。 <p>二、內容介紹</p> <p>[一]講述金屬切削</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 說明金屬切削工具的型式與種類： <ul style="list-style-type: none"> [1] 刀具材料 [2] 刀具角度 [3] 切屑形式 [4] 切削劑 2. 說明切削性及表面粗糙度的性質與成因。 3. 說明切削速度及進給的意義。 <p>[二]非傳統加工介紹</p> <p>三、重點整理</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 複習今天所講之重點。 <p>四、評量</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 以問答方式測驗瞭解學生之學習情況，常學生回答正確時，給與讚美。 2. 指定課後作業。 3. 要求學生回家複習並預習下一章的內容。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 預習本課指定教材。 2. 回答上次所學之舊經驗。 3. 學生靜聽、討論並回答。 <ol style="list-style-type: none"> 1. 學生靜聽並作筆記。 1. 學生靜聽並回答問題。 2. 學生積極參與討論並依據作業題目開始實際練習。 3. 學生回家複習。 	<p>5min</p> <p>5min</p> <p>5min</p> <p>20min</p> <p>20min</p> <p>20min</p> <p>20min</p> <p>20min</p> <p>120min</p> <p>10min</p> <p>5min</p> <p>3min</p> <p>2min</p>				
資 料 來 源	1.機械製造(上) 林英明、林昂編著 全華科技圖書						

教 案 表

學 校	新民高中	班 級	機械科	科 目	機械製造	人 數	50 人
授 課 老 師		章 節	第 7-1 章	教 學 教 具	教科書、黑板、粉筆	時 間	165 分鐘
教 學 內 容	車床		教 材 來 源		機械製造(上) 林英明編著 全華圖書公司		
教 學 目 標	一、認知： 1. 使學生能知道車床工作的意義與種類和構造。 2. 使學生能瞭解車削刀具的種類與各部名稱。 3. 使學生能知道車削工作的形式與方法。						
	二、技能： 1. 使學生能說出車床的構造，並能有正確裝置刀具與研磨的觀念。 2. 使學生能依照工件所需形式，判斷出正確的車削工作方式。						
	三、情意： 1. 在學習車床加工後，對於車削工作，能引起學生回憶實習時的情境，加強對該工作的相關知識和探討，培養學生學以致用的觀念。						
教 學 方 法	講述法、問答法、練習法、討論						
教 學 活 動	教 師 活 動	學 生 活 動		時 間			
	一、引起動機 1. 準備教材及蒐集相關資料。 2. 複習上一次所教的重要內容，並請學生回答，來引起舊經驗。 二、內容介紹 [一]講述車床 1. 說明車床的種類與用途。 2. 說明車床的基本構造組成。 3. 說明車刀種類型式與用途。 4. 說明一般車削工作的操作範圍。 5. 說明車削角度的意義、種類和方法。 6. 介紹螺紋各部名稱。 7. 說明車削螺紋的意義與方法。 三、重點整理 1. 複習今天所講之重點。 四、評量 1. 以問答方式測驗瞭解學生之學習情況，常學生回答正確時，給與讚美。 2. 指定課後作業。 3. 要求學生回家複習並預習下一章的內容。		1. 預習本課指定教材。 2. 回答上次所學之舊經驗。 1. 學生靜聽並作筆記。		5min 20min 20min 20min 20min 25min 20min 15min 10min 10min 3min 2min		
資 料 來 源	1. 機械製造(上) 林英明、林昂編著 全華科技圖書						

教 案 表

學 校	新民高中	班 級	機械科	科 目	機械製造	人 數	50 人
授 課 老 師		章 節	第 7-2 章	教 學 教 具	教科書、黑板、粉筆	時 間	135 分鐘
教 學 內 容	鑽床及搪床之切削		教 材 來 源		機械製造(上) 林英明編著 全華圖書公司		
教 學 目 標	一、認知： 1. 使學生能知道鑽床的意義與種類。 2. 使學生能瞭解鑽頭的種類與各部名稱和作用。 3. 使學生能知道搪床的意義與種類。 4. 使學生能瞭解搪刀的種類與各部名稱和作用。						
	二、技能： 1. 使學生能說出鑽床的種類和鑽頭的各部名稱，並能在實務上能正確的使用鑽床與裝置鑽頭。 2. 使學生能說出搪床的種類和搪刀的各部名稱，並能在實務上能正確的使用搪床與裝置搪刀。						
	三、情意： 1. 在學習鑽床和搪床加工後，對於鑽削與搪削工作，能引起學生回憶實習時的情境，加強對該工作的相關知識和探討，培養學生學以致用的觀念。						
教 學 方 法	講述法、問答法、練習法、討論						
教 學 活 動	教 師 活 動	學 生 活 動		時 間			
	<p>一、引起動機</p> <p>1. 準備教材及蒐集相關資料。 2. 複習上一次所教的重要內容，並請學生回答，來引起舊經驗。 3. 以學生最熟的鑽削工作為例，告訴學生搪床亦是相同原理，並詢問學生還有哪些工作亦是同樣的原理。</p> <p>二、內容介紹</p> <p>[一]講述鑽床</p> <p>1. 說明鑽床的種類與用途。 2. 說明鑽頭的各部名稱與種類。 3. 說明工模與夾具的意義。 4. 說明鑽孔工作的意義與步驟。</p> <p>[二]講述搪床</p> <p>1. 說明搪床的種類與用途。 2. 說明搪孔刀具的型式與種類。 3. 說明搪削與鉸孔的意義。</p> <p>三、重點整理</p> <p>1. 複習今天所講之重點。</p> <p>四、評量</p> <p>1. 以問答方式測驗瞭解學生之學習情況，常學生回答正確時，給與讚美。 2. 指定課後作業。 3. 要求學生回家複習並預習下一章的內容。</p>						
資 料 來 源	1. 機械製造(上) 林英明、林昂編著 全華科技圖書						

教 案 表

學 校	新民高中	班 級	機械科	科 目	機械製造	人 數	50 人
授 課 老 師		章 節	第 7-3 章	教 學 教 具	教科書、黑板、粉筆	時 間	135 分鐘
教 學 內 容	牛頭鉋床及龍門鉋床之切削		教 材 來 源		機械製造(上) 林英明編著 全華圖書公司		
教 學 目 標	一、認知： 1. 使學生能知道牛頭鉋床與龍門鉋床的意義與種類。 2. 使學生能瞭解牛頭鉋床與龍門鉋床的差異性與應用範圍。 3. 使學生能瞭解鉋刀的形式與各部名稱。						
	二、技能： 1. 使學生能說出牛頭鉋床與龍門鉋床的實際運用狀況。 2. 使學生能指出鉋刀的各部名稱與鉋刀角度的研磨相關角度。						
	三、情意： 1. 從鉋刀的角度變化，使鉋削工件產生不同的效果上，可培養學生學習的興趣與注意。						
教 學 方 法	講述法、問答法、練習法、討論						
教 學 活 動	教 師 活 動		學 生 活 動		時 間		
	一、引起動機 1. 準備教材及蒐集相關資料。 2. 複習上一次所教的重要內容，並請學生回答，來引起舊經驗。		1. 預習本課指定教材。 2. 回答上次所學之舊經驗。		5min		
	二、內容介紹 [一]講述牛頭刨床 1. 說明牛頭刨床的種類。 2. 說明鉋刀的種類。 3. 說明牛頭刨床的刨削意義與刨削型式。 [二]講述龍門刨床 1. 說明龍門刨床的種類。 2. 說明龍門刨床的刨削意義。 3. 說明牛頭刨床與龍門刨床的比較。 三、重點整理 1. 複習今天所講之重點。 四、評量 1. 以問答方式測驗瞭解學生之學習情況，常學生回答正確時，給與讚美。 2. 指定課後作業。 3. 要求學生回家複習並預習下一章的內容。		1. 學生靜聽並作筆記。 2. 學生靜聽並作筆記。 1. 學生靜聽並回答問題。 2. 學生積極參與討論並依據作業題目開始實際練習。 3. 學生回家複習。		25min 15min 15min 20min 15min 20min 10min 5min 3min 2min		
資 料 來 源	1. 機械製造(上) 林英明、林昂編著 全華科技圖書						

教 案 表

學 校	新民高中	班 級	機械科	科 目	機械製造	人 數	50 人
授 課 老 師		章 節	第 7-5 章	教 學 教 具	教科書、黑板、粉筆	時 間	160 分鐘
教 學 內 容	銑床與滾齒機之切削		教 材 來 源		機械製造(上) 林英明編著 全華圖書公司		
教 學 目 標	一、認知： 1. 使學生能知道銑床的意義與種類。 2. 使學生能瞭解銑刀的種類和構造。 3. 使學生能瞭解銑削工作的形式和應用範圍。 4. 使學生能知道滾齒機和滾齒刀的工作原理和意義。						
	二、技能： 1. 使學生能明確指出銑床的種類和應用範圍。 2. 使學生能說出銑刀的種類和應用範圍。 3. 使學生能說出滾齒機的工作原理工作方法。						
	三、情意： 1. 在學習銑床和滾齒機加工後，對於銑削與滾齒工作，能引起學生回憶實習或聽聞相關工作時，加強對相關知識探討，培養學生學以致用的觀念。						
教 學 方 法	講述法、問答法、練習法、討論						
教 學 活 動	教 師 活 動	學 生 活 動	時 間				
	<p>一、引起動機</p> <p>1.準備教材及蒐集相關資料。 2.複習上一次所教的重要內容，並請學生回答，來引起舊經驗。 3.以實習工廠的銑床為例，告訴學生銑削的工作經驗，並詢問學生銑床有哪些刀具。</p> <p>二、內容介紹</p> <p>[一]講述銑床 1.說明銑床種類與用途。 2.說明銑刀的種類與用途。 3.說明銑削工作的型式、意義和工作方式。 4.說明分度頭的構造與原理。 5.說明齒輪的各部名稱。</p> <p>[二]講述滾齒機 1.說明滾齒機與滾齒刀的意義。 2.說明滾齒輪的意義與方法。</p> <p>三、重點整理 1.複習今天所講之重點。</p> <p>四、評量 1.以問答方式測驗瞭解學生之學習情況，常學生回答正確時，給與讚美。 2.指定課後作業。 3.要求學生回家複習並預習下一章的內容。</p>						
資 料 來 源	1.機械製造(上) 林英明、林昂編著 全華科技圖書						

教 案 表

學 校	新民高中	班 級	機械、圖科	科 目	機械製造	人 數	50 人
授 課 老 師		章 節	第 7-6 章	教 學 教 具	教科書、黑板、粉筆	時 間	185 分鐘
教 學 內 容	磨床		教 材 來 源		機械製造(上) 林英明編著 全華圖書公司		
教 學 目 標	一、認知： 1. 使學生能知道磨床的意義與用途。 2. 使學生能知道磨床工作的種類與加工形式。 3. 使學生能瞭解砂輪的用途與規格。 4. 使學生能知道表面精光的意義。						
	二、技能： 1. 使學生能說出砂輪的規格並能選購。 2. 使學生能分辨磨床的形式與種類。 3. 使學生能在實習時，對磨床工作有正確的概念與認識。						
	三、情意： 1. 學生藉由磨床工作的意涵中，能知道精密加工與表面精光的工作原理，引起學生對於相關磨削工作的興趣。						
教 學 方 法	講述法、問答法、練習法、討論						
教 學 活 動	教 師 活 動	學 生 活 動	時 間				
	一、引起動機 1. 準備教材及蒐集相關資料。 2. 複習上一次所教的重要內容，並請學生回答，來引起舊經驗。 3. 以砂輪為例，告訴學生磨削的觀念，並詢問學生還有哪些例子。 二、內容介紹 [一]講述磨床 1. 說明磨床的種類和用途。 2. 說明砂輪種類與規格。 3. 說明砂輪機の種類與用途。 4. 說明平面磨床的型式。 5. 說明平面磨削的意義。 6. 說明圓柱磨床和內外圓磨削的意義。 7. 說明無心磨床與無心磨削的意義。 8. 說明表面精光的意義和種類。 三、重點整理 1. 複習今天所講之重點。 四、評量 1. 以問答方式測驗瞭解學生之學習情況，常學生回答正確時，給與讚美。 2. 指定課後作業。 3. 要求學生回家複習並預習下一章的內容。		1. 預習本課指定教材。 2. 回答上次所學之舊經驗。 3. 學生靜聽、討論並回答。 1. 學生靜聽並作筆記。 1. 學生靜聽並回答問題。 2. 學生積極參與討論並依據作業題目開始實際練習。 3. 學生回家複習。		5min 5min 15min 25min 20min 20min 15min 20min 20min 10min 5min 3min 2min		
資 料 來 源	1. 機械製造(上) 林英明、林昂編著 全華科技圖書						

教 案 表

學 校	新民高中	班 級	機械科	科 目	機械製造	人 數	50 人
授 課 老 師		章 節	第 8 章	教 學 教 具	教科書、黑板、粉筆	時 間	130 分鐘
教 學 內 容	表面處理		教 材 來 源		機械製造(上) 林英明編著 全華圖書公司		
教 學 目 標	一、認知： 1. 使學生能知道表面處理的意義與種類。 2. 使學生能瞭解各種表面處理的優缺點。						
	二、技能： 1. 使學生說出的表面處理製程方式。 2. 使學生能明白分辨各種表面處理的差異與應用範圍。						
	三、情意： 1. 在瞭解表面處理後，對於表面處理相關工作，能引起學生對於防鏽及防蝕的興趣，並能灌輸學生表面處理多樣化的觀念。						
教 學 方 法	講述法、問答法、練習法、討論						
教 學 活 動	教 師 活 動		學 生 活 動		時 間		
	<p>一、引起動機</p> <p>1. 準備教材及蒐集相關資料。</p> <p>2. 複習上一次所教的重要內容，並請學生回答，來引起舊經驗。</p> <p>3. 以裝飾品為例，告訴學生其表面係利用電鍍法製成，並詢問學生還有哪些相關例子。</p> <p>二、內容介紹</p> <p>[一] 說明金屬塗層的種類和意義： 〔1〕電鍍 〔2〕陽極處理 〔3〕金屬噴敷</p> <p>[二] 防鏽及防蝕處理</p> <p>[三] 表面硬化</p> <p>三、重點整理</p> <p>1. 複習今天所講之重點。</p> <p>四、評量</p> <p>1. 以問答方式測驗瞭解學生之學習情況，常學生回答正確時，給與讚美。</p> <p>2. 指定課後作業。</p> <p>3. 要求學生回家複習並預習下一章的內容。</p>		<p>1. 預習本課指定教材。</p> <p>2. 回答上次所學之舊經驗。</p> <p>3. 學生靜聽、討論並回答。</p> <p>1. 學生靜聽並作筆記。</p> <p>1. 學生靜聽並回答問題。</p> <p>2. 學生積極參與討論並依據作業題目開始實際練習。</p> <p>3. 學生回家複習。</p>		<p>5min</p> <p>5min</p> <p>20min</p> <p>10min</p> <p>10min</p> <p>10min</p> <p>20min</p> <p>30min</p> <p>5min</p> <p>3min</p> <p>2min</p>		
資 料 來 源	1. 機械製造(上) 林英明、林昂編著 全華科技圖書						

教 案 表

學 校	新民高中	班 級	機械、圖科	科 目	機械製造	人 數	50 人
授 課 老 師		章 節	第 9 章	教 學 教 具	教科書、黑板、粉筆	時 間	125 分鐘
教 學 內 容	檢 驗 與 品 管		教 材 來 源		機械製造(上) 林英明編著 全華圖書公司		
教 學 目 標	一、認知： 1. 使學生能知道加工精度與加工程度的意義。 2. 使學生能知道相關公差配合與表面粗度的意義與分類。 3. 使學生能瞭解相關量測設備的種類與用途。 4. 使學生能瞭解品質管制的意義與品質管制實施。						
	二、技能： 1. 使學生能說出加工精度和加工程度所對應的相關公差配合與表面粗度的符號。 2. 使學生能指出量測的用途與種類。 3. 使學生能說出品質管制的意義與原則。						
	三、情意： 1. 學生能在學習到品質管制的意義後，能夠引起學生對於產品的品質控制的重要性，培養其嚴以律己，寬以待人的精神。 2. 使學生能在往後的相關設計上，對於標定公差的成本與理想上，能夠斟酌衡量其設計平衡點，培養其細心負責的態度。						
教 學 方 法	講述法、問答法、練習法、討論						
教 學 活 動	教 師 活 動	學 生 活 動	時 間				
	<p>一、引起動機</p> <p>1. 準備教材及蒐集相關資料。</p> <p>2. 複習上一次所教的重要內容，並請學生回答，來引起舊經驗。</p> <p>3. 以工廠大量生產為例，告訴學生檢驗和品管的重要性，並詢問學生的看法。</p> <p>二、內容介紹</p> <p>[一]講述檢驗</p> <p>1. 說明加工精密度與加工程度的意義。</p> <p>2. 說明公差配合的意義。</p> <p>3. 說明表面粗糙度的意義。</p> <p>4. 說明測量種類與量具的分類。</p> <p>[二]講述品質</p> <p>1. 說明品質管制的意義與實施。</p> <p>三、重點整理</p> <p>1. 複習今天所講之重點。</p> <p>四、評量</p> <p>1. 以問答方式測驗瞭解學生之學習情況，常學生回答正確時，給與讚美。</p> <p>2. 指定課後作業。</p> <p>3. 要求學生回家複習並預習下一章的內容。</p>	<p>1. 預習本課指定教材。</p> <p>2. 回答上次所學之舊經驗。</p> <p>3. 學生靜聽、討論並回答。</p> <p>1. 學生靜聽並作筆記。</p> <p>1. 學生靜聽並作筆記。</p> <p>1. 學生靜聽並回答問題。</p> <p>2. 學生積極參與討論並依據作業題目開始實際練習。</p> <p>3. 學生回家複習。</p>	<p>5min</p> <p>5min</p> <p>15min</p> <p>20min</p> <p>25min</p> <p>20min</p> <p>15min</p> <p>10min</p> <p>5min</p> <p>3min</p> <p>2min</p>				
資 料 來 源	1. 機械製造(上) 林英明、林昂編著 全華科技圖書						

教 案 表

學 校	新民高中	班 級	機械科	科 目	機械製造	人 數	50 人
授 課 老 師		章 節	第 10 章	教 學 教 具	教科書、黑板、粉筆	時 間	130 分鐘
教 學 內 容	螺紋製造		教 材 來 源		機械製造(上) 林英明編著 全華圖書公司		
教 學 目 標	一、認知： 3. 使學生能知道的螺紋製造意義與種類。 4. 使學生能瞭解各種螺紋製造的優缺點。						
	二、技能： 3. 使學生說出螺紋製造的製程方式。 4. 使學生能明白分辨各種螺紋製造的差異與應用範圍。						
	三、情意： 2. 在瞭解螺紋製造後，對於螺紋製造相關工作，能引起學生的興趣，並能灌輸學生製程多樣化的觀念。						
教 學 方 法	講述法、問答法、練習法、討論						
教 學 活 動	教 師 活 動		學 生 活 動		時 間		
	<p>一、引起動機</p> <p>1. 準備教材及蒐集相關資料。</p> <p>2. 複習上一次所教的重要內容，並請學生回答，來引起舊經驗。</p> <p>3. 以裝飾品為例，告訴學生其表面係利用電鍍法製成，並詢問學生還有哪些相關例子。</p> <p>二、內容介紹</p> <p>[一] 講述螺紋的製造方法</p> <p>[二] 車製與銑製</p> <p>[三] 螺紋機製造</p> <p>[四] 滾軋</p> <p>[五] 輪磨</p> <p>三、重點整理</p> <p>1. 複習今天所講之重點。</p> <p>四、評量</p> <p>4. 以問答方式測驗瞭解學生之學習情況，常學生回答正確時，給與讚美。</p> <p>5. 指定課後作業。</p> <p>6. 要求學生回家複習並預習下一章的內容。</p>		<p>1. 預習本課指定教材。</p> <p>2. 回答上次所學之舊經驗。</p> <p>3. 學生靜聽、討論並回答。</p> <p>1. 學生靜聽並作筆記。</p> <p>4. 學生靜聽並回答問題。</p> <p>5. 學生積極參與討論並依據作業題目開始實際練習。</p> <p>6. 學生回家複習。</p>		<p>5min</p> <p>5min</p> <p>20min</p> <p>30min</p> <p>20min</p> <p>20min</p> <p>20min</p> <p>5min</p> <p>3min</p> <p>2min</p>		
資 料 來 源	1. 機械製造(上) 林英明、林昂編著 全華科技圖書						

教 案 表

學 校	新民高中	班 級	機械科	科 目	機械製造	人 數	50 人
授 課 老 師		章 節	第 11 章	教 學 教 具	教科書、黑板、粉筆	時 間	200 分鐘
教 學 內 容	特殊加工		教 材 來 源		機械製造(上) 林英明編著 全華圖書公司		
教 學 目 標	<p>一、認知：</p> <p>1. 使學生能知道塑膠的意義與種類。</p> <p>2. 使學生能明白塑膠模塑成型的意義與方法。</p> <p>二、技能：</p> <p>1. 使學生能正確分辨指出塑膠的分類與成型方式。</p> <p>三、情意：</p> <p>1. 從塑膠的加工方式，使學生明白有些塑膠是無法回收與分解的：引起學生對於環保的概念與實行。</p>						
教 學 方 法	講述法、問答法、練習法、討論						
教 學 活 動	教 師 活 動	學 生 活 動	時 間				
	<p>一、引起動機</p> <p>1. 準備教材及蒐集相關資料。</p> <p>2. 複習上一次所教的重要內容，並請學生回答，來引起舊經驗。</p> <p>3. 以保特瓶為例，告訴學生其環保的塑膠回收類別，並詢問學生還有哪些例子。</p> <p>二、內容介紹</p> <p>[一]講述塑膠</p> <p>1. 說明塑膠的種類。</p> <p>2. 說明模塑成型的意義與方式。</p> <p>3. 說明加熱成型的種類。</p> <p>4. 說明補強成型的種類。</p> <p>5. 說明鑄造成型法的種類。</p> <p>6. 說明發泡成型的方式。</p> <p>[二]電積成型</p> <p>[三]金屬塗層</p> <p>[四]特殊切削加工</p> <p>三、重點整理</p> <p>1. 複習今天所講之重點。</p> <p>四、評量</p> <p>1. 以問答方式測驗瞭解學生之學習情況，常學生回答正確時，給與讚美。</p> <p>2. 指定課後作業。</p> <p>3. 要求學生回家複習並預習下一章的內容。</p>	<p>1. 預習本課指定教材。</p> <p>2. 回答上次所學之舊經驗。</p> <p>3. 學生靜聽、討論並回答。</p> <p>1. 學生靜聽並作筆記。</p> <p>1. 學生靜聽並回答問題。</p> <p>2. 學生積極參與討論並依據作業題目開始實際練習。</p> <p>3. 學生回家複習。</p>	<p>5min</p> <p>5min</p> <p>20min</p> <p>20min</p> <p>20min</p> <p>20min</p> <p>15min</p> <p>20min</p> <p>10min</p> <p>20min</p> <p>30min</p> <p>5min</p> <p>3min</p> <p>2min</p>				
資 料 來 源	1. 機械製造(上) 林英明、林昂編著 全華科技圖書						

教 案 表

學 校	新民高中	班 級	機械、圖科	科 目	機械製造	人 數	50 人
授 課 老 師		章 節	第 12 章	教 學 教 具	教科書、黑板、粉筆	時 間	180 分鐘
教 學 內 容	電腦輔助製造		教 材 來 源		機械製造(上) 林英明編著 全華圖書公司		
教 學 目 標	一、認知： 1. 使學生能知道數值控制的意義。 2. 使學生能知道數值控制的座標系統設定方式。 3. 使學生能瞭解數值控制系統的形式與命令處理方式。 4. 使學生能明白數值控制的發展與應用。						
	二、技能： 1. 使學生能熟知數值控制機械的工作原理與概念。 2. 使學生能說出數值控制機械的相關系統的靈活運用。						
	三、情意： 1. 從本章的介紹後，使學生對於自動化控制機械有初步的認識，能引起對於相關自動化機械產生興趣，並培養時間就是金錢的認知。						
教 學 方 法	講述法、問答法、練習法、討論						
教 學 活 動	教 師 活 動	學 生 活 動		時 間			
	<p>一、引起動機</p> <p>1. 準備教材及蒐集相關資料。 2. 複習上一次所教的重要內容，並請學生回答，來引起舊經驗。 3. 以自動化為例，告訴學生多元化機器的重要性，並詢問學生有哪些例子。</p> <p>二、內容介紹</p> <p>[一]講述數值控制</p> <p>1. 說明數值控制的座標系統。 [1]標準座標系 [2]工具機作標軸</p> <p>2. 說明控制系統的形式。 [1]開環式 [2]閉環式</p> <p>3. 說明數值控制機械的命令方式。 [1]點對點式 [2]連續式</p> <p>4. 說明命令儲存方式。 5. 介紹數值控制的優點。 6. 介紹數值控制的發展與應用。</p> <p>三、重點整理</p> <p>1. 複習今天所講之重點。</p> <p>四、評量</p> <p>1. 以問答方式測驗瞭解學生之學習情況，常學生回答正確時，給與讚美。 2. 指定課後作業。</p> <p>3. 要求學生回家複習並預習下一章的內容。</p>						
資 料 來 源	1. 機械製造(上) 林英明、林昂編著 全華科技圖書						