

# 機電系 100(上)學年度 機械基礎技術 課程大綱與教學週次表

## 一、教學目標：

1. 能使用手工具從事攻鉸螺紋、鋸割及銼削等工作。
2. 能操作鑽床進行鑽孔工作。
3. 能操作車床車削螺紋、錐度、曲度及輓花。
4. 能操作銑床依平面、平行面及斜面等銑削工作。

## 二、教材內容：

1. 鉗工手工具及刀具之種類、規格及工作法。
2. 鑽床之構造、種類、規格、用途及鑽孔工作法。
3. 車床之構造、種類、規格、用途及車削工作法。
4. 銑床之構造、種類、規格、用途及銑削工作法。

## 三、實施方式：

1. 相關知識與工作方法採講解方式進行，並做操作示範。
2. 收集並製作各種圖表、模型與透明片等做輔助教學。
3. 學生實習時，老師依學生個別差異，隨時給予個別輔導。
4. 知識部份以筆試評量，加工完成之作品以工作圖尺寸精度為依據作客觀評分。

## 四、參考書目：

1. 機工學，張甘棠 著，國立台灣師範大學工業教育學系 圖書室。
2. Technology of machine tools, 6e, Krar, Steve F. Check, Albert F 愛因斯坦 書局。
3. Machine tools, processes and application, 2e, George W. Genevro, Stephen S. Heineman，愛因斯坦書局。
4. 工具機及機製實習(上、下冊)，馬敬業 譯，徐氏基金會出版。
5. 實用機械加工技術，周濂溪等 譯，徐氏基金會出版。

## 機械基礎技術 教學週次表(100 上)

| 上課次數                                    | 相關知識授課內容   | 實習內容  |
|---|--|---|
| 第 1 次(9/15)<br>第 1 次(11/10)             | 人事組織表建立、課程與教學目標說明、工廠安全說明、車床四大部位說明、車刀主要角度說明、切削速度與進給率說明、手工鋸條材料與規格說明、手工鋸切要領說明、發工作圖、工具箱(工具清點交回)。 | 1. 手工鋸切軟鋼材料。<br>2. 車床各部位認識。   |
| 第 2 次(9/22)<br>第 2 次(11/17)             | 游標卡尺讀法與用途說明、車刀安裝、橫向進給刻度說明、試車要領、端面與外徑車削、中心孔鑽削。  | 1. 游標卡尺讀法。<br>2. 車刀安裝與車削。<br>3. 中心孔鑽削。<br>(按步驟 1、2、3 循序漸進加工)  |
| 第 3 次(9/29)<br>第 3 次(11/24)             | 壓花用途、壓花規格、壓花注意事項與安全說明。   | 1. 車床上滾軋花紋。<br>(按步驟 4 加工)   |
| 第 4 次(10/6)<br>第 4 次(12/8)<br>12/1 工科技競 | 錐度意義與用途說明、尾座偏置車削錐度、偏轉複式刀座車削錐度、螺絲模功用。   | 1. 偏轉複式刀座車削錐度。<br>2. 去角。<br>車床上鉸削外螺紋。(按步驟 5、6 加工)   |
| 第 5 次(10/13)<br>第 5 次(12/15)            | 公英制螺紋符號說明、表面粗糙度符號介紹、螺桿車削程序介紹。  | 1. 自動進給粗、精車圓桿外徑 $\phi 13 \times 88$ 。<br>2. 方鐵端面車削與游標高度規劃線( $\square 19 \times 86$ )。<br>成型車刀車圓弧(按步驟 7 加工)。 |
| 第 6 次(10/20)<br>第 6 次(12/22)            | 螺紋功用、三角螺紋車削直進法與斜進法介紹、齒輪組合計算、扁銼頭尖頭端劃線要領、立臥式銑床簡介與用途說明。   | 1. 直進法三角螺紋車削。<br>2. 扁銼頭尖頭端劃線。<br>3. 立式銑床銑削扁銼頭尖頭端。<br>4. 銼刀銑削扁銼頭方頭端。   |
| 第 7 次(10/27)<br>第 7 次(12/29)            | 銼刀分類規格、銼削法簡介、扁銼頭方頭端劃線說明。鑽床種類說明、鑽頭各部位及尺寸檢驗介紹、螺絲攻與扳手介紹。  | 1. 扁銼頭鑽孔、攻螺絲。<br>2. 扁銼頭與柄組合鑽孔及鉚接。<br>3. 工作服帶回清洗。  |
| 第 8 次(11/3)<br>第 8 次(1/5)               | 筆試與成品展示。<br>清點工具箱及收回工作服。   | 1. 螺桿與鋼鏈成品展示(佔 70%)。<br>2. 出席與服務(佔 10%)。機械基礎實習筆試(佔 20%)。  |