

102 學年度第一學期 機電科技學系 工程圖學(A) 課程進度與綱要

一、 課程概述：

工程圖學旨在研討工程圖之基本理論，以及一般繪製方法與應用，使學習者能將各種意念繪製成圖，正確明白表達於使用者，更能迅速識讀他人所繪之圖，並解釋其意義，獲得構想交流。在設計階段的工程圖，稱為構想圖、草圖或設計圖，多為徒手畫者。而用以作為施工依據之工程圖，則歸納為工作圖，多為儀器畫。本課程分兩階段實施，第一階段為手繪工程圖學，著重於平面圖學技術的學習；第二階段為電腦輔助工程製圖，注重以電腦為工具的平面(2D)圖學之設計觀念養成。

二、 教學目標：

- (1) 培養學生正確使用製圖設備與用具之能力。
- (2) 熟悉中國國家標準工程製圖規範。
- (3) 訓練工程視圖與工程製圖之能力。
- (4) 養成良好的製圖工作習慣與態度。

三、 實施方式：

- (1) 學理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、模型與投影片等做輔助教學。
- (3) 學生操作時，老師依學生個別差異，隨時給予個別輔導。

四、 參考書目與成績計算：

- (1) 教科書 1：工程圖學，王輔春、楊永然、朱鳳傳、康鳳梅，全華，2012，第四版。
- (2) 教科書 2：康鳳梅、許榮添、詹世良 編著，循序學習 AutoCAD 2008，全華，2009。
- (3) 參考書：Technical Graphics Communication, 3rd edition, by Gary Robert Bertoline, Eric N Wiebe, Eric Wiebe, McGraw-Hill Science/Engineering/Math
- (4) 上課節數：4 小時/週。
- (5) 成績計算：平時作業 60%(含出席率 10%)，期中考(工程圖範圍)20%，期末考(2D 電繪範圍)20%。
- (6) 課堂作業於 12:10 前交回，請假者，需於一星期內補交，公假與病假(需有醫師證明)以 100%計，無醫師證明者，以事假論，事假 80%計，逾時 0 分計。家庭作業於隔週上課前交回。

五、 課程進度：

次數	日期	星期	授課內容(課程進度)	課堂作業
1	09 月 10 日	二	第 1 及第 2 章圖學概念與儀器介紹 第 3 章線條、文字	課程介紹。廠商介紹製圖儀器設備。 HW:等線體工程字撰寫(B4 方格紙)。 P3-7(僅正體)，P1-2(1-1 節兩小段)。
2	09 月 17 日	二	第 4 章 幾何應用	發放購置之製圖儀器。 CW:圖 4-27(AB=60mm，AD=45mm)， 習題第 6, 7, 8 題(1:1)，不需標尺度。 HW:圖 4-30(AB=60mm， $\theta=80^\circ$)，習題第

				12 題(1:1)，不需標尺度。
3	09 月 24 日	二	第 5 章 點、線、面正投影(1)	作業第 5 章： 習題 2(以輔助投影及旋轉法畫在同一題，4:1)、習題 3(4:1)
4	10 月 01 日	二	第 5 章 點、線、面正投影(2)	作業第 5 章： 習題 4(輔助投影法，2:1)、習題 8(1:1)、習題 9(參考圖 5-53，1:1)、抄圖 5-43(2:1)
5	10 月 08 日	二	第 6 章 物體正投影(1)	CW:習題三(第 3, 6 題, 2:1)、習題四(第 4, 5 題, 2:1) HW:習題三(第 2, 4 題, 2:1)、習題四(第 1, 2 題, 2:1) (建議:各題均先繪立體草圖，再繪正確三視圖，不需標尺度)
6	10 月 15 日	二	第 6 章 物體正投影(2)	CW:習題五第 2, 4 題(1:1) HW:習題五第 1, 3 題(1:1) (建議:各題均先繪三視圖草圖，再繪正確三視圖，不需標尺度)。
7	10 月 22 日	二	第 6 章 物體正投影(3)	CW:習題六第 11, 15, 42, 43 題(10mm/格) HW:習題六第 6, 7, 9, 10 題(10mm/格) (建議:各題均先繪三視圖草圖，再繪正確三視圖，不需標尺度)。
8	10 月 29 日	二	第 8 章 剖視圖(1)	CW:習題一第 4, 5, 6 題(2:1)。 HW:習題一第 1, 2, 3 題(2:1)。
9	11 月 05 日	二	第 8 章 剖視圖(2)	CW:習題四第 8, 9 題(2:1)。 HW:習題四第 4(1:1), 5(1:2)題。
10	11 月 12 日	二	第 9 章 尺度標註(1)	CW:習題一第 5, 6, 7, 8 題(2:1)。 HW:習題一第 1, 2, 3, 4 題(2:1)。
11	11 月 19 日	二	第 9 章 尺度標註(2)	CW:圖 15-18(2:1)(第 15 章 P15-16)。 HW:習題二第 1, 2 題(10mm/格)。
12	11 月 26 日	二	期中考試	範圍：先前所有工圖上課範圍。
13	12 月 03 日	二	Auto CAD 2D 界面介紹、應用與出圖	作業：單元二 4,5,6,7(P2-35~P2-36)
14	12 月 10 日	二	Auto CAD 2D 基本繪圖指令介紹與應用	作業：單元五 8,11,12(P5-49~P5-51)
15	12 月 17 日	二	Auto CAD 2D 剖視圖繪製與尺度標註	作業：尺度標註 1, E7-15-1 圖(P7-46)
16	12 月 24 日	二	Auto CAD 2D 工作圖繪製熟練	作業：尺度標註 2, 全國工科技能競賽抄圖
17	12 月 31 日	二	Auto CAD 2D 工作圖繪製熟練	作業：尺度標註 3, 全國工科技能競賽抄圖
18	01 月 07 日	二	期末考試	範圍：先前所有 AutoCAD 上課範圍。