

104學年第1學期課程綱要

@尊重智慧財產權,請同學勿隨意影印教科書。

Please respect the intellectual property rights, and shall not copy the textbooks arbitrarily.



一、課程基本資料

開課代號	MTU0117	課程名稱	工程圖學
英文名稱	Engineering Graphics		
全/半年	半	必/選修	必修
學分數	2.0	每週授課時數	正課時數: 4 小時
開課系級	機電系1年級		
先修課程			
課程簡介	工程圖學學習之主要目標，即在於培養學生空間觀念並熟悉物體在工程圖中之基本表達方式，除能繪製基本工程圖外，還能迅速識讀他人所繪之圖示，並能審核其是否正確。本課程與電腦輔助製圖(CAD)、電腦立體圖學、機械設計與製圖為一系列連貫課程，使機械製造、機械設計原理、機動學等各理論課程與之結合，進而應用到實際的產品設計與開發上。工程圖學概論製圖用具之選擇及其使用法，線條與字法		
	課程目標	對應系所核心能力	
1.	培養學生之空間觀念	學士: 1-3 執行機電工程實務所需技術、技巧及使用現代工具的能力。	
2.	介紹物體在工程圖製中之基本呈現與表達方式	學士: 1-3 執行機電工程實務所需技術、技巧及使用現代工具的能力。	
3.	培養學生判讀、檢查工程圖面	學士: 1-4 設計機電工程系統、元件或製程的能力。	
4.	培養學生繪製基本工程圖	學士: 1-4 設計機電工程系統、元件或製程的能力。	
5.	奠定電腦輔助製圖(CAD)、電腦立體圖學、機械設計、產品設計與開發等系列課程之基礎。	學士: 1-5 執行計畫管理、有效溝通、領域整合與團隊合作的能力。	
6.	養成良好的製圖工作習慣與態度	學士: 1-8 重視專業倫理，履行社會責任及尊重多元觀點。	

二、教學大綱

授課教師	陳順同			
教學進度與主題				
次數	日期	星期	授課內容(課程進度)	課堂作業
1	09月15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)。 P1-2(1-1節兩小段)及P3-7(僅正體)。
2	09月22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4-29(AB=60mm, $\theta=50^\circ$), 圖4-30(AB=60mm, $\theta=80^\circ$), 習題第12(1:1), 18題(1:1), 不需標尺度。
3	09月29日	二	第5章 點、線、面正投影(1)	作業第5章(習題二): 第2題(以輔助投影及旋轉法畫在同一題, 4:1)、第3題(4:1)

4	10月06日	二	第5章 點、線、面正投影(2)	作業第5章(習題二)： 第4題(輔助投影法，2:1)、第8題(1:1)、第9題(參考圖5-53，1:1)、抄圖5-43(2:1)
5	10月13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20日	二	期中考試1	範圍：先前所有工圖上課範圍。
7	10月27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(1:2) (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	11月03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10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17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24日	二	期中考試2	範圍：先前所有工圖上課範圍。
12	12月01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)。
13	12月08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15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22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29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	01月05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12日	二	期末考試	範圍：先前所有AutoCAD上課範圍。

教學方法		
方式	說明	
講述法	收集並製作各種圖表、模型與投影片等做輔助教學	
實驗/實作	學理知識與工作方法採講解方式進行，並做操作示範	
評量方法		
方式	百分比	說明
作業	40 %	含出席率與上課態度10%
期中考	30 %	(工程圖範圍)30%
期末考	20 %	(2D電繪範圍)20%
課堂討論參與	10 %	課堂討論參與度10%
參考書目	(1)教科書1：工程圖學，王輔春、楊永然、朱鳳傳、康鳳梅，全華，2015，第6版。 (2)教科書2：康鳳梅、許榮添、詹世良 編著，循序學習AutoCAD 2012，全華，2013。 (3)參考書：Technical Graphics Communication, 3rd edition, by Gary Robert Bertoline, Eric N Wiebe, Eric Wiebe, McGraw-Hill Science/Engineering/Math	