

## 南臺科技大學 107 學年度第 2 學期課程資訊

|                |  |
|----------------|--|
| 課程代碼           | 10D27501   |
| 課程中文名稱         | 電腦輔助機械製圖及實習  |
| 課程英文名稱         | Computer Aided Mechanical Drawing And Practice   |
| 學分數            | 2.0  |
| 必選修            | 必修   |
| 開課班級           | 四技奈米二甲   |
| 任課教師           | 謝慶存  |
| 上課教室(時間)       | 週一第 5 節(E0202)<br>週一第 6 節(E0202)<br>週一第 7 節(E0202)   |
| 課程時數           | 3  |
| 實習時數           | 0  |
| 授課語言 1         | 華語   |
| 授課語言 2         |  |
| 輔導考照 1         |  |
| 輔導考照 2         |  |
| 課程概述           | 訓練學生瞭解機械製圖的繪製方法及識圖的知識，熟悉電腦輔助製圖軟體各種指令，並使其能靈活使用電腦製圖工具，繪製出各種實際機械圖。  |
| 先修科目或預備能力      | 1.有電腦軟體操作、硬體相關知識與檔案總管操作。<br>2.具備基本工程圖學觀念<br>3.先修習工程圖學  |
| 課程學習目標與核心能力之對應 | ※編號，中文課程學習目標，英文課程學習目標，對應系指標<br>-----<br>1.能具有產品三 D 視圖的原理知識，Can get the principle of the three-D view of the products knowledge，1 工程知識<br>2.能具備機械零件繪圖能力，With mechanical parts drawing ability，2 設計實驗<br>3.能具備繪製組立零件之能力，With the ability of drawing assembling parts，9 資訊能力<br>4.能具備機械零件繪圖分析與撰寫報告能力，Analysis and report writing capabilities on mechanical parts drawing，11 書面表達溝通 |
| 中文課程大綱         | 一、機械製圖部分：<br>1.機械製圖之一般準則。<br>2.投影、比例、字法、線法、尺度標註之方法。<br>3.公差與配合之種類及規範、表面性質符號、粗糙度之意義。<br>4.各種機械元件之製圖法。   |

|          |  |
|----------|--|
|          | <p>二、電腦製圖部分:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.電腦輔助繪圖軟體簡介。</li> <li>2.座標系統介紹及指令輸入。</li> <li>3.繪圖指令—點、線、圓、圓弧、橢圓、矩形、多邊形等。</li> <li>4.修改指令—刪除、修剪、偏移複製、複製、陣列、鏡射、旋轉、比例、倒角、圓角等。</li> <li>5.尺寸標註指令。</li> <li>6.幾何圖形綜合練習。</li> <li>7.剖面線與文字輸入。</li> <li>8.工程圖綜合練習。</li> </ol> <p>三、技能檢定測驗解說與練習</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.解題前必知技巧</li> <li>2.設定:設定環境變數、工具列 繪圖設定值、設定線型、圖層、定繪圖範圍</li> <li>3.繪圖框、標題欄、繪表面符號、繪螺栓元件</li> <li>4.檢定術科題組分析與解題技巧</li> </ol>   |
| 英/日文課程大綱 | <p>Unit 1. Mechanical Drawing:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. The standard of general mechanical graphics</li> <li>2. Principles of dimensioning</li> <li>3. Principles of precision dimensions Dimensioning of Machining<br/>Precision:Tolerance and Fit, Geometric Tolerance</li> <li>4. Mechanical working drawings and mechanical component drawings<br/>( Fastening, joining, and standard parts)</li> </ol> <p>Unit 2. Computer Aided Drawig:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Introduce the software of Computer Aided Drawig</li> <li>2. Demonstrate the basic operating of commands and drawing setup.</li> <li>3. Demonstrate the commands of drawing: Point, Line, Circle, Arc, Rectangle, Polygon and ellipse etc.</li> <li>4. Modify Commands - Selecting Objects, Copy , Move Erase, Chamfer, fillet, break, trim, extend, Offset, Mirror, Rotate, Scale and Array etc.</li> <li>5. Dimensions.</li> <li>6. Practice the Geometric drawing.</li> <li>7. Hatch and Text</li> <li>8. Practice of Comprehensive Engineering Drawing.</li> </ol> |
| 課程進度表    | <p>課程大綱課程進度：</p> <p>時數／內容</p> <p>一、機械製圖部分:1 週</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 機械製圖之一般準則。</li> <li>2. 投影、比例、字法、線法、尺度標註之方法。</li> <li>3. 公差與配合之種類及規範、表面性質符號、粗糙度之意義。</li> </ol>  |

|                  |   |
|------------------|---|
|                  | <p>4. 各種機械元件之製圖法。</p> <p>二、電腦製圖部分: 2-10 週</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 使用介面、順序與同步建模簡介、建立範本</li> <li>2. 2D 草圖繪製、建立基本特徵(同步)</li> <li>3. 幾何控制器、建立基本特徵(順序)</li> <li>4. 建立旋轉特徵(同步與順序)</li> <li>5. 新增平面與即時剖面、掃掠特徵(同步與順序)</li> <li>6. 舉昇特徵(同步與順序) 、規則排列</li> <li>7. 特徵庫、相關指令、即時規則應用</li> <li>8. 變數表與零件家族</li> <li>9. 建立組立件與靜態、動態干涉檢查</li> <li>10. 爆炸視圖與 BOM 表建立</li> <li>11. 建立工程圖、範本設定</li> <li>12. 鈹金設計(同步與順序)</li> </ol> <p>三、技能檢定測驗解說與練習 10-18 週</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 解題前必知技巧</li> <li>2. 繪圖框、標題欄</li> <li>3. 檢定術科題組分析與解題技巧</li> </ol> |
| <p>教學方式與評量方法</p> | <p>※課程學習目標，教學方式，評量方式</p> <p>-----</p> <p>能具有產品三 D 視圖的原理知識，課堂講授，作業</p> <p>能具備機械零件繪圖能力，課堂講授，實作</p> <p>能具備繪製組立零件之能力，課堂講授，作業</p> <p>能具備機械零件繪圖分析與撰寫報告能力，課堂講授，實作</p>  |
| <p>指定用書</p>      | <p>書名：SolidEdge 丙級電腦輔助立體製圖技能檢定學術科通關寶典</p> <p>作者：CADEX 凱德科技</p> <p>書局：全華圖書</p> <p>年份：2015</p> <p>ISBN：9789572185278/9572185276</p> <p>版本：1</p>   |
| <p>參考書籍</p>      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Siemens PLM Software 輕鬆學會 SOLID EDGE (附動態影像教學範例光碟) 作者：李俊達、林振煜、林彥錡、楊淳如、蔡安哲,出版社：全華 2016</li> <li>2.丙級電腦輔助立體製圖術科奪照寶典 (使用 Solidworks) 2018 年最新版.衛亞工作室 台科大</li> <li>3.丙級電腦輔助機械設計製圖學術科通關寶典 (AutoCAD 版) 2018 年 (附贈</li> </ol>  |

|      |   |
|------|---|
|      | <p>OTAS 題測系統).作者：TERA 工作室<br/> ISBN：9789864555673 出版社：台科大(勁園)<br/> 4.乙級檢定學術科完全攻略：電腦輔助機械設計製圖（2018 最新版）(附參考解答、學科測驗卷).作者：win cad 工作室、魏義峰、李維華 ISBN：9789864638215 出版社：全華</p>         |
| 教學軟體 | Solid Edge  |
| 課程規範 | <p>1.每節上課打鐘開始點名，未點到者記曠課，十五分鐘後仍未到者算曠課。 2.上課時禁打、接聽手機。 3.上課時禁止吃便當、麵包或其他食物。 4.上課時禁止與其他同學交談、聊天。 5.下課後需有電腦可以充分時間練習 6.學過普通圖學，機械製圖及投影觀念 7.認真不怕苦，上課專心 8.上課時，不要非法影印教科書，以避免觸犯智慧財產權相關法令</p> |