

## 南臺科技大學 106 學年度第 2 學期課程資訊

課程代碼	10D27802
課程中文名稱	機械工程實驗(二)
課程英文名稱	Mechanical Engineering Experiment(II)
學分數	1.0
必選修	必修
開課班級	四技自控三乙
任課教師	林黎柏 黃東雍
上課教室(時間)	週二第 7 節(K413) 週二第 8 節(K413) 週二第 9 節(K413)
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	<p>前半部 藉由四個實驗使學生將流體力學之理論經由實驗之進行得到印證並可應用到實際之工程上</p> <p>後半部 使學生具有結合感測技術能力與機械動力控制能力之實務經驗，獲得具體機械運動控制之技能。</p>
先修科目或預備能力	流體力學 fluid dynamics 基本電學 Basic electric circuit theory
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 ----- 1.利用實驗之結果與理論互相印證，Able to compare the experiment results with the fluid theory.，1 工程知識 2.將所得之數據進行計算、分析、繪圖、比較、結論，Using the experiment data to calculate, draw, compare, and discuss all the results.，2 設計實驗 3.能完成所欲進行之實驗，並應用至實際之工程系統，The experiments can be completed and applied to practical engineering system.，2 設計實驗

	4.能設計實驗系統，並評估其可行性，Able to design experiment process of engineering system, and evaluate its possibility. , 4 設計整合
中文課程大綱	<p>前半部</p> <p>第 1 週：管路損失實驗講解</p> <p>第 2 週：閥門損失實驗講解</p> <p>第 3 週：空氣流量量測實驗講解</p> <p>第 4 週：送風機性能實驗講解</p> <p>第 5 週：管路損失實驗</p> <p>第 6 週：閥門損失實驗</p> <p>第 7 週：空氣流量量測實驗</p> <p>第 8 週：送風機性能實驗</p> <p>期中考試</p> <p>後半部</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 基本電路實做複習。</li> <li>2. 震盪電路實做與脈波寬度調變（PWM）訊號產生實習。</li> <li>3. 電動機控制實習。</li> <li>4. 步進電動機控制實習。</li> <li>5. 感測結合電動機控制實習。</li> </ol> <p>期末考試</p>
英/日文課程大綱	<p>PART I:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.The test of pipe loss</li> <li>2.The test of valve loss</li> <li>3.The test of air flow</li> <li>4.The test of blower performance</li> </ol> <p>PART II:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Review and Practices of Base circuit</li> <li>2. Pulse Width Modulation (PWM) circuit PCB (Printed Circuit Board) building.</li> <li>3. Introduction to Basic DC Motor Control Method.</li> <li>4. Introduction to Basic Stepping Motor Control Method.</li> <li>5. Solar tracking circuit PCB Building.</li> </ol>
課程進度表	<p>機電整合實驗(教室 K413)</p> <p>第 1 週 安全須知及測驗、實驗室規則、實驗報告格式講解。(第一週上課後考安全衛生，必須滿分才可以做實習！)</p> <p>第 2 週 步進馬達激磁。</p>

	<p>第3週 步進馬達專用 IC 使用。</p> <p>第4週 步進馬達速率控制。</p> <p>第5週 計數器。</p> <p>第6週 脈波數控制。</p> <p>第7週 步進馬達位置控制。</p> <p>第8週 微步進驅動。</p> <p>期中考試</p> <p>流力實驗(教室 K005)</p> <p>第10週：抽水機性能實驗講解</p> <p>第11：管路摩擦與損失實驗講解</p> <p>第12週：送風機性能實驗講解</p> <p>第13週：空氣流量量測實驗講解</p> <p>第14週：抽水機性能實驗</p> <p>第15週：管路摩擦與損失實驗</p> <p>第16週：送風機性能實驗</p> <p>第17週：空氣流量量測實驗</p> <p>期末考</p>
教學方式與評量方法	<p>※課程學習目標，教學方式，評量方式</p> <p>-----</p> <p>利用實驗之結果與理論互相印證，課堂講授，自我評量</p> <p>將所得之數據進行計算、分析、繪圖、比較、結論，課堂講授，筆試筆試</p> <p>能完成所欲進行之實驗，並應用至實際之工程系統，課堂講授，自我評量</p> <p>能設計實驗系統，並評估其可行性，課堂講授，自我評量</p>
指定用書	<p>書名：自編講義</p> <p>作者：黃東雍(機電整合部份)、林黎柏(流力實驗部份)</p> <p>書局：</p> <p>年份：2014</p> <p>ISBN：</p> <p>版本：</p>
參考書籍	<p>1.陳文耀編著，電動機控制實習，復文，1994。</p> <p>2.元件規格表(datasheet)。</p> <p>3.流體力學概論，陳呈方編著，高立圖書公司，2012。</p>
教學軟體	無
課程規範	<p>機電整合部份</p> <p>1. 第一次上課上環境安全衛生教育訓練，上完測驗。依環境安全衛生規定：測驗必須滿分才算通過，才有資格從事本機械工程實驗的機電部分。</p> <p>2. 實驗分組每組 2~3 位同學。當次實驗未做者無分數，要補做才有分數。</p> <p>3. 電子零件(最新清單將公佈於 My 數位學習)每組準備一份！上課時請務必</p>

帶來！否則未完成的當次成績為 0 分！

4. 實驗室內不准飲食！（老師及助教亦不得違反規定！）

5. 禁止將衣物、袋子放在實驗桌上。

流力實驗部份

1. 完整教材版本, 置於本校後門 '複製館' 影印店, 同學可至此館集體購買.

2. 可以將數位學習上之教材下載, 列印, 上課使用.

3. 上課教材於課程開始前準備好, 每人均須有, 期末考為 **open book**, 所以上課必備.

4. 此教材未賺同學一毛錢, 請勿誤會.