



《尊重智慧財產權，請使用正版教科書，勿非法影印書籍及教材，以免侵犯他人著作權》

開課班級: 四智慧機電學程三A

授課老師: 楊忠原

學分數: 3

#### 課程大綱:

本課程著重感測技術的原理、通訊和量測方法。學生學習各種感測器的工作原理，包括力學、光學、磁性、環境、位置等感測器。協助開發自動化系統的監控、控制、通訊協議和數據分析。學生在自動化工程中可應用習得之感測技術，提高自動化資訊通訊系統的效率和可靠性。

#### outline:

This course focus on the principles, communication, and measurement methods of sensing technologies. Students will learn about the working principles of various sensors, including mechanical, optical, magnetic, environmental, and positional sensors. The course also assists in the development of automated systems for monitoring, control, communication protocols, and data analysis. Students will be able to apply the knowledge of sensing technologies in automation engineering to enhance the efficiency and reliability of automation and communication systems.

#### 教學型態:

課堂教學

#### 成績考核方式:

平時成績:50%

期中考:25%

期末考:25%

其它:%

#### 本科目教學目標:

理解感測技術原理：學生將能夠理解各類感測器的工作原理，包括力學、光學、磁性、環境和位置等感測器的功能和應用。

掌握感測器應用方法：學生將能夠運用感測技術，並具備在不同自動化系統中進行監控與控制的能力。

熟悉通訊協議和量測技術：學生將學習如何在自動化系統中整合感測技術，並熟悉相關的通訊協議和量測方法。

提升數據分析能力：學生將能夠分析來自感測器的數據，並應用於提高自動化系統的效率和可靠性。

實際應用於自動化工程：學生將具備將所學感測技術應用於實際自動化工程項目的能力，提升自動化系統的整體效能。

#### 參考書目:

《感測器原理與實務》作者：黃正隆 出版社：全華圖書

簡介：以原理結合應用為核心，內容包含常用感測元件的電特性分析、訊號處理方式，以及在自動控制與機電整合上的應用。



## 課程進度表：

週次	起訖月日	授課單元(內容)	備註
第1週	9.08~9.15	物理量變化的轉換-電流與電壓	8日正式上課。8~12日課程加退選，轉學(系)生、復學生及延修生選課，雙主修、輔系申請，12日申辦抵免學分截止日
第2週	9.15~9.22	電壓比較器	
第3週	9.22~9.29	物理量變化的轉換-電阻	28日(日)孔子誕辰紀念日/教師節(放假),29日(一)補假
第4週	9.29~10.06	Vref 及 Iref 穩定的重要	29日成績優異提前畢業者提出申請截止日
第5週	10.06~10.13	感溫 IC AD590應用線路分析 1	6日(一)中秋節(放假)，10日(五)國慶日(放假)
第6週	10.13~10.20	感溫 IC AD590應用線路分析 2	14日學生宿舍安全輔導暨複合式防災疏散演練。18日多益測驗
第7週	10.20~10.27	白金感溫電阻應用線路分析 1	24日(五)補假，25日(六)光復暨古寧頭大捷日(放假)。
第8週	10.27~11.03	白金感溫電阻應用線路分析 2	30日校課程委員會
第9週	11.03~11.10	期中考	3~9日期中考試
第10週	11.10~11.17	溫度量測之設計 1	13日教務會議,16日教師期中成績上網登錄截止日
第11週	11.17~11.24	溫度量測之設計;2	
第12週	11.24~12.01	磁性感測元件;1	24~28體育運動週。24日校園路跑。27日運動大會夜間開幕，28日運動大會活動，29日101週年校慶活動日，照常上班
第13週	12.01~12.08	磁性感測元件;2	
第14週	12.08~12.15	光電二極體	12日申請停修課程截止日
第15週	12.15~12.22	光電晶體	
第16週	12.22~12.29	專題應用練習 1	22日校務會議。25日行憲紀念日(放假)
第17週	12.29~1.05	專題應用練習 2	1日(四)開國紀念日(放假)
第18週	1.05~1.12	期末測驗	5~11日期末考試，10~11日學生退宿