

106學年度第一學期 課程資料、分析及評估表

課程名稱	應用電子學		必修	V	選修		授課教師		鐘銘學
	數學	基礎科學			工程理論		工程設計		總學分數
學分數比	0.45	0.45			2.1		0		3
評量方式	出席狀況20%、期中考(一)20%、期中考(二)20%、期中考(三)20%、期末考20%								
修課人數				開課班級				四車輛二訓	
平均分數				及格率					
編號	1	2	3	4	5	6	7	8	
對應核心能力	9	0	0	3	0	6	0	0	

教科書(書名、作者、代理商)

現代汽車電子學 作者：高義軍 出版社：全華圖書公司

單元主題	主題大綱
現代汽車電子的應用及發展	<ul style="list-style-type: none"> ● 概述 ● 引擎動力系統 ● 車身及底盤系統 ● 汽車電子化的未來
電子與電	<ul style="list-style-type: none"> ● 電的歷史 ● 汽車電子化的發展史 ● 電子的基本概念 ● 電流與電壓 ● 電阻 ● 電容器 ● 電功率
電磁原理	<ul style="list-style-type: none"> ● 磁的基本概念 ● 電與磁的關係 ● 電感 ● 電磁感應 ● 汽車上常見之電磁元件
基本波形	<ul style="list-style-type: none"> ● 直流波與交流波 ● 方波與脈波 ● 三角波與鋸齒波 ● 示波器 ● 汽車上常見之波形
半導體原理	<ul style="list-style-type: none"> ● 雙極界面 ● 二極體 ● 雙極性界面電晶體(BJT) ● 場效電晶體(FET)
電子學重要定律和基本電路	<ul style="list-style-type: none"> ● 串聯電路與並聯電路 ● 歐姆定律 ● 分壓器電路與分流器電路 ● 克希荷夫定律

	<ul style="list-style-type: none"> ● 戴維寧定理 ● 諾頓定理 ● 惠斯登電橋
電源電路	<ul style="list-style-type: none"> ● 整流電路 ● 濾波電路 ● 穩壓電路 ● 交換型電源
放大電路	<ul style="list-style-type: none"> ● 電晶體偏壓電路 ● 基本放大電路
運算放大器	<ul style="list-style-type: none"> ● IC的製造 ● 運算放大器 ● 運算放大器之應用
汽車用感知器	<ul style="list-style-type: none"> ● 速度感知器 ● 溫度感知器 ● 流量感知器 ● 壓力感知器 ● 含氧感知器
數位原理	<ul style="list-style-type: none"> ● 類比與數位 ● 二進位數及布林代數 ● 基本邏輯閘 ● 組合邏輯電路 ● 順序邏輯電路 ● 記憶體
汽車電子控制模組	<ul style="list-style-type: none"> ● 概述 ● 輸入訊號處理器 ● 記憶體 ● 微處理器 ● 輸出訊號處理器 ● 系統自我測試 ● 多工作業(MUX)系統

本課程之目的：

培養學生學習將理論電子學與現今的汽車元件結合，獲得啟發及宏觀視野的電子學概念 並結合汽車電子學理論，作有系統的學習

針對學生學習成效、核心能力檢討說明如下：

1.學生學習成效：

具備能將電子知識應用於工程設計及設備維修領域之能力。

2.核心能力檢討：

具備應用電子的基本知識、具備數理邏輯與分析之能力、具備終身自我學習成長之能力。

3.其它：

註

編號	學生核心能力
1	運用數學、科學及車輛工程相關知識與技術的能力
2	設計及執行實驗，並能分析及解釋數據的能力
3	執行車輛工程相關實務工作所需知識與技術的能力

4	對車輛相關系統與零組件具有基礎設計與分析的能力
5	在多元化團隊中能有效溝通並執行工作的能力
6	面對問題能構思、辨識並及運用工程技術解決工程實務的能力
7	關心車輛相關科技發展與認識時事議題，瞭解工程科技對環境、社會及全球的影響
8	理解專業倫理、敬業精神及社會責任