

# 南臺科技大學 106 學年度第 1 學期課程資訊

課程代碼	15D04201
課程中文名稱	車輛實習(一)
課程英文名稱	Automotive Practice(I)
學分數	1.0
必選修	必修
開課班級	四技車輛二甲
任課教師	劉全
上課教室(時間)	週一第 1 節(V108) 週一第 2 節(V108) 週一第 3 節(V108)
課程時數	3
實習時數	3
授課語言 1	華語
授課語言 2	
輔導考照 1	無
輔導考照 2	無
課程概述	本課程即以燃油噴射控制系統之控制電路為主要學習內容。學生先自行設計安全電路、觸發電路，以建立學習電源控制電路之基礎能力。之後，以 4G18、4G-93 兩種類型的引擎控制系統整合電路，建立學生對引擎控制系統之基本實務技能，為次學期之故障診斷奠下基礎能力。
先修科目或預備能力	車輛工程概論
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.建立車輛之電源控制電路之知能及設計能力，--，1 工程知識 2.熟知引擎控制系統之工作原理，--，2 設計實驗 3.具備燃料控制系統之電路配線能力，--，3 實務技術 4.建立學習汽油引擎修護技能的基礎，--，11 書面表達溝通
中文課程大綱	1.繼電器類型與應用 2.安全電路之設計及配線實習。 3.觸發電路之設計及配線實習。 4.引擎之電源控制電路實習。 5.引擎控制系統工作原理。 6.4G-18 引擎控制系統電路實習。 7.4G-93 引擎控制系統電路學習。
英/日文課程大綱	1. Application and type of relay 2.Safety circuit design and practice

	<p>3.Trigger circuit design and practice</p> <p>4.The practical training of engine electric power control circuitry</p> <p>5.The operation principle of fuel injection control system</p> <p>6.The practical training for 4G-18 fuel injection control system circuitry</p> <p>7.The practical training for 4G-93 fuel injection control system circuitry</p>
課程進度表	<p>週次 課程內容/(時數)</p> <p>1 課程介紹/(1)</p> <p>評分方式說明</p> <p>實習分組</p> <p>清潔輪值說明</p> <p>工安講習與評量(筆試)/(1)</p> <p>整理工廠 /(1)</p> <p>2 廢氣控制系統工作原理/(1)</p> <p>油箱油氣清除裝置配管實習/(1)</p> <p>EGR 配管實習/(1)</p> <p>3 廢氣控制系統術考實作練習/(1)</p> <p>術考：廢氣控制系統配管/(2)</p> <p>4 廢氣控制系統檢修實務/(2)</p> <p>筆試：廢氣控制系統工作原理/(1)</p> <p>5 進氣溫度/壓力感知器/(3)</p> <p>曲軸位置感知器</p> <p>凸輪軸位置感知器</p> <p>水溫感知器</p> <p>冷卻系統</p> <p>爆震感知器</p> <p>其它進氣流量感測方式</p> <p>故障碼叫喚與清除</p> <p>數據列示</p> <p>6 繼電器作動說明/(1)</p> <p>觸發電路題目說明(含自保電路) /(1)</p> <p>電路設計與配線練習 /(1)</p> <p>7 電路設計限制條件/(0.5)</p> <p>觸發電路提示說明/(0.5)</p> <p>電路設計與配線練習 /(1.5)</p> <p>安全電路題目說明/(0.5)</p> <p>8 安全電路提示說明/(0.5)</p> <p>電路設計與配線練習/(2.5)</p> <p>9 期中考 -</p> <p>10 電路記憶邏輯分析/(0.5)</p> <p>決定術科測驗順序</p>

	<p>觸發電路和安全電路術考實作練習/(2.5)</p> <p>11 第 1 梯術科測驗與筆試/(3)</p> <p>12 第 2 梯術科測驗與筆試 /(3)</p> <p>13 介紹引擎控制系統 ECU 及主繼電器/(1)</p> <p>體驗主繼電器作動狀態</p> <p>主繼電器作動邏輯說明</p> <p>引擎控制系統電源電路配線練習 /(1)</p> <p>燃油泵控制線路說明及配線引導 /(1)</p> <p>14 燃油管路與組件說明/(0.5)</p> <p>ST 訊號驅動燃油泵實作/(0.5)</p> <p>油壓調整器作動檢查與殘壓檢查(含靜態與動態)</p> <p>電源電路與燃油泵電路術考實作練習/(2)</p> <p>15 術考：電源電路與燃油泵電路/(2)</p> <p>引擎系統控制電路解析及配線引導/(1)</p> <p>16 引擎系統控制電路配線練習/(2)</p> <p>筆試：引擎系統控制電路</p> <p>引擎系統控制電路術科測驗/(1)</p> <p>13 引擎系統控制電路術科測驗/(3)</p> <p>14 原廠修護手冊導讀/(1)</p> <p>引擎系統控制電路繪製練習/(2)</p> <p>15 工具介紹、扭力扳手使用練習/(1)</p> <p>線束拆裝示範與練習/(1)</p> <p>管路殘壓洩除法與噴油嘴拆裝練習/(1)</p> <p>16 噴油嘴拆裝練習/(1)</p> <p>噴油嘴拆裝術科測驗/(2)</p> <p>17 MUT-2 使用說明/(1)</p> <p>噴油嘴電阻測量/(1)</p> <p>噴油嘴控制電壓波形之擷取與分析</p> <p>作動測試(動力平衡測試、燃油泵、冷卻風扇)/(1)</p> <p>18 期末考</p>
<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>建立車輛之電源控制電路之知能及設計能力，實作演練，實作</p> <p>熟知引擎控制系統之工作原理，實作演練，實作</p> <p>具備燃料控制系統之電路配線能力，實作演練，實作</p> <p>建立學習汽油引擎修護技能的基礎，實作演練，實作</p>
<p>指定用書</p>	<p>書名：講義</p> <p>作者：劉全</p> <p>書局：</p> <p>年份：</p>

	ISBN： 版本：
參考書籍	4G-18、4G-93 修護手冊中華汽車公司 汽車感測器原理應用與檢測,林明俊,松祿汽車電腦控制引擎波形分析與檢測技術,繆鎮成,松祿中華汽車 LANCER 修護手冊
教學軟體	-
課程規範	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 第 1 週須分組及安全講習，請同學務必出席。</li> <li>2. 本課程對缺課與遲到之扣分相當嚴格，請同學須留意。</li> <li>3. 本課程實施能力本位教學方式，所有術科測驗均須通過，方有資格取得學分。</li> </ol>