

106 學年度第二學期 課程資料、分析及評估表

課程名稱	引擎設計	必修		選修	V	授課教師	朱存權	
	數學	基礎科學		工程理論		工程設計	總學分數	
學分數比	0.3	0.6		1.05		1.05	3	
評量方式	平時作業及考核 20%、期中考 30%、期末考 30%、期末報告 20%							
修課人數				開課班級		四車四甲		
平均分數				及格率				
編號	1	2	3	4	5	6	7	8
對應核心能力	4	4	5	8	0	3	2	0

教科書(書名、作者、代理商)

引擎設計，自編教材

單元主題	主題大綱
引擎設計流程	引擎熱效率、各系統簡述及開發流程
引擎諸元計算	引擎主要尺寸缸徑、衝程、進排氣管長度、進排氣閥直徑決定及性能模擬分析說明應用
活塞曲柄運動系統設計	活塞連桿曲柄系統的運動、受力變形分析及熱結構問題分析
燃燒室設計	各種引擎燃燒室的型態、特點及運作特性分析 熱流分析、熱結構分析
汽門機構系統設計	引擎閥門運動機構的運動、受力變形分析及汽門揚程設計
燃料系統設計	各型引擎燃料系統介紹及設計重要注意事項說明
潤滑系統設計	各型引擎潤滑系統介紹及設計重點說明
冷卻系統設計	各型引擎冷卻系統介紹及重要設計注意事項說明
引擎管理系統	引擎管理系統介紹

本課程之目的：

使學生瞭解引擎設計流程及各系統設計重點。

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：

學生對於引擎設計流程、各系統設計流程及分析注意重點有初步的認識。課程需應用到之前學習的各課程如靜力學、機構學、機械元件設計、內燃機等也在課程相關章節做提醒，促進學生瞭解整合學習內容的相關性。學生透過現有軟體的應用瞭解所獲的資料的內容；期末報告針對車輛引擎設計，設定題目做報告，整體表現及分享學習，以擴大學習內容的預期成效。

2. 核心能力檢討：

高學生經過三年半學習機械及汽車相關知識，引擎設計具有整合應用所學的功能。經有此課程學習讓學生對於整體課程相關性有較實際的瞭解。具備執行車輛工程相關實務工作所需知識的能力及對車輛相關系統與零組件具有基礎設計的知識。

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