

## 99-1 大葉大學 完整版課綱

### 基本資訊

課程名稱	車輛系統動態分析	科目序號 / 代號	1563 / MUR5046
開課系所	機械與自動化工程學系碩士班	學制 / 班級	研究所碩士班1年1班
任課教師	張一屏	專兼任別	專任
必選修 / 學分數	選修 / 3	畢業班 / 非畢業班	非畢業班
上課時段 / 地點	(四)3 / H227-3(二)56 / H227-3	授課語言別	英文

### 課程簡介

建立車輛動態系統之基本知識與方法以模擬控制車輛動態系統。車輛動態系統性能評估與分析模擬了解控制參數與輸出性能之相關性使系統設計符合規格要求。

### 課程大綱

- 1.車輛動態系統簡介
- 2.系統建模原理及方法
- 3.一階與二階系統特性
- 4.機械屏一與轉動元件特性建模
- 5.油壓與空壓元件模型
- 6.熱傳及熱阻熱容系統建模
- 7.系統類比關係與轉換
- 8.電動馬達負載及性能評估
- 9.非線性系統分析
- 10.Simulink 控制系統建模分析
- 11.車輛傳動系統元件建模
- 12.傳動系統元件串接與整合
- 13.手排與自排模型與離合器及CVT與差速器模型
- 14.車輛負荷動態及輪胎動態模型
- 15.車輛傳動系統動態模型
- 16.移動與旋轉動態車輛承載系統模型
- 17.車輛剎車動態模擬模型
- 18.車輛撞擊動態響應分析

### 基本能力或先修課程

自動控制  
工程數學  
車輛運動力學

## 課程與系所基本素養及核心能力之關連

具備宏觀的國際觀能力

## 成績稽核

### 教科書(尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

書名	作者	譯者	出版社	出版年
無參考教科書				

### 參考教材及專業期刊導讀(尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

書名	作者	譯者	出版社	出版年
無參考教材及專業期刊導讀				

上課進度		分配時數(%)				
週次	教學內容	講授	示範	習作	實驗	其他
1	Introduction to Vehicle Dynamic System	100	0			
2	System Transfer Function and State Space Control Equation	100	0			
3	Mechanical Translation and Rotational Dynamic Element Characteristics	100	0			
4	Fluid Dynamic Principles and the Corresponding Fluid Dynamic Elements	100	0			
5	Thermal Resistance and Capacitor	100	0			
6	Electrical Circuit and Elements Implement	100	0			
7	Analogy between the Mechanical I Elements with the Electrical Elements	100	0			
8	Analogy between the I Fluid and Thermal Elements with the Electrical Elements	100	0			
9	Midterm Examination	0	0			
10	Mechanical Mass and Stiffness-Damper Element Modular Analysis	100	0			
11	Vehicle Suspension System Analysis by Mass and Stiffness-Damper Element	100	0			
12	Rotational Inertia and Stiffness and Damper Element Modules	100	0			
13	Engine Rotational Dynamic Simulation	100	0			
14	Transmission Differential and Tyre Models	100	0			
15	Powertrain Cascade Simulation	100	0			
16	Vehicle Suspension and Collision Lumped System Dynamic Analysis	100	0			
17	Vehicle Brake System Dynamic Model and Analysis	100	0			
18	Final Exam.	0	0			

