

# 100-1 大葉大學 完整版課綱

## 基本資訊

課程名稱	車輛動力學	科目序號 / 代號	1672 / MAV4008
開課系所	機械與自動化工程學系	學制 / 班級	四技部4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	畢業班
上課時段 / 地點	(二)34 / H443 (三)2 / H443	授課語言別	中文

## 課程簡介

- 1.使學生成為具有分析基礎車輛力學理論及實務能力之車輛工程專業人才。
- 2.使學生瞭解車輛各主要系統之功能。使學生符合未來車輛相關產業之人力需求。
- 3.使學生具備分析模擬車輛運動之能力。
- 4.使學生在相關領域能持續成長與學習。









## 課程大綱

- 1：概論
- 2：車輛作用外力
- 3：輪胎
- 4：加速性能
- 5：轉向
- 6：煞車性能
- 7：乘適性
- 8：操控安定性

## 基本能力或先修課程

英文閱讀能力、基礎車輛系統知識、基礎工程數學原理

## 課程與系所基本素養及核心能力之關連

-  具有基礎數學、科學及工程知識之應用能力
-  具有規劃及執行實驗與詮釋數據之實務能力
-  具有執行工程實務之技術能力
-  具有使用工程領域相關分析、設計與製造等軟體之應用能力
-  能有計畫管理、良好表達、溝通及團隊合作之交際能力
-  在工程領域相關產業方面，具備實務問題之分析與解決能力
-  認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響
-  具備敬業態度與終身學習之精神

## 教學計畫表

系所核心能力	權重(%) 【A】	檢核能力指標(績效指 標)	教學策略	評量方法及配分 權重	核心能力 學習成績 【B】	期末學習 成績 【C=B*A 】
具有基礎數學、 科學及工程知識 之應用能力	35%	學生能夠以微積分基本 原理推導機械工程相關 方程式。 學生能整合力學、電學 、機械專業知識於機電 整合應用例中。	講述法	小考: 20% 期中考: 30% 期末考: 30% 作業: 10% 課程參與度: 10%	加總: 100	35
具有規劃及執行 實驗與詮釋數據 之實務能力	15%	能安排及進行實驗操作 。 能夠利用儀器量取所需 數據、並能排除實驗障 礙。 能夠以圖示或表格整理 數據，並解釋數據的變 化傾向。	講述法	小考: 20% 期中考: 30% 期末考: 30% 作業: 10% 課程參與度: 10%	加總: 100	15
具有執行工程實 務之技術能力	10%	學生能操作加工機具， 製作簡單之零件。 學生能操作電腦製作電 腦程式。 學生能操作電腦輔助繪 圖工具進行機械或電路 繪圖。	講述法	小考: 20% 期中考: 30% 期末考: 30% 作業: 10% 課程參與度: 10%	加總: 100	10
具有使用工程領 域相關分析、設 計與製造等軟體 之應用能力	5%	學生能運用電腦輔助工 程軟體設計機械或機電 零件。 學生能設計機器、車輛 、自動化製程系統的元 件。	講述法 實務操作(實 驗、上機或 實習等)	小考: 20% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 30% 課程參與度: 10%	加總: 100	5
能有計畫管理、 良好表達、溝通 及團隊合作之交 際能力	10%	學生能自我管理計畫進 度。 具有與同學溝通的能力 。 學生具有協調工作的能 力。	講述法 學生上台報 告 專題報告	作業: 20% 課程參與度: 30% 口頭報告: 20% 書面報告: 30%	加總: 100	10

在工程領域相關產業方面，具備實務問題之分析與解決能力	5%	能發現工程設計錯誤或評估設計需求。 能尋找解決工程設計錯誤或達成設計需求的方法。	講述法 實務操作(實驗、上機或實習等)	小考: 20% 期中考: 30% 期末考: 30% 作業: 10% 課程參與度: 10%	加總: 100	5
認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響	15%	學生了解專業科目在科技議題所佔的角色。 學生了解企業對社會的環保責任。 學生知道工業時事及技術的資訊來源可從報紙、網路、及教科書尋找。	講述法 學生上台報告 專題報告	期中考: 20% 期末考: 20% 課堂討論: 10% 口頭報告: 20% 書面報告: 30%	加總: 100	15
具備敬業態度與終身學習之精神	5%	學生了解專業軟體具有智慧財產權。 學生了解主管交辦事項必須如期完成。 學生了解更換工作企業所應有的保密要求。 學生能養成平日與長久持續學習的習慣。	講述法 專題演講	作業: 30% 課程參與度: 70%	加總: 100	5

### 成績稽核

期中考: 23.5%  
 期末考: 23.5%  
 小考: 14%  
 課程參與度: 13.5%  
 作業: 11.5%  
 書面報告: 7.5%  
 口頭報告: 5%  
 課堂討論: 1.5%

### 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
Theory of Ground Vehicle	J. Y. Wong		MacGro Hill	2005

### 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
Vehicle Dynamics	Georg Rill		HOCHSCHULE	2009
汽車理論	余志生		清華大學出版社	1995

Fundamentals of vehicle dynamics	T.D. Gillespie	SAE Inc.	1992
車輛驅動及控制	賴狄揚	復漢出版社	1993

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	車輛運動力學簡介	100	0	0	0	0
2	輪胎與路面牽引力與側向力分析	100	0	0	0	0
3	車輛行駛負荷分析	100	0	0	0	0
4	車輛加速與爬坡性能要求	100	0	0	0	0
5	車輛傳動系統匹配要求	100	0	0	0	0
6	致動與剎車力分部影響	100	0	0	0	0
7	牽引力控制與防鎖死剎車控制	100	0	0	0	0
8	電動車輛驅動與傳動設計	100	0	0	0	0
9	期中考	0	0	0	0	0
10	轉向系統設計與操控性能分析	100	0	0	0	0
11	穩態操控轉向分析	100	0	0	0	0
12	暫態操控分析評估	100	0	0	0	0
13	轉向操控穩定性與側滾防護	100	0	0	0	0
14	承載系統設計	100	0	0	0	0
15	乘適性能分析評估	100	0	0	0	0
16	車輛振動與噪音分析方法與測試	100	0	0	0	0
17	期末報告	100	0	0	0	0
18	期末考	0	0	0	0	0