

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	1646 / MAI4018
開課系所	機械與自動化工程學系	學制 / 班級	大學日間部4年4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

使學生了解基本車輛運動狀況及基本車輛相關知識








課程大綱

- 第一章 概論
- 第二章? 車輛行駛阻力
- 第三章? 車輛動力性能
- 第四章? 輪胎
- 第五章? 車輛轉向特性
- 第六章? 車輛煞車性能
- 第七章 車輛懸吊系統
- 第八章? 車輛乘適性

基本能力或先修課程

英文閱讀能力 微積分 基本力學

課程與系所基本素養及核心能力之關連

-  運用數學、科學及工程知識的能力
-  設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力
-  執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力
 - 設計工程系統、元件或製程之能力
-  計畫管理、有效溝通與團隊合作的能力
-  發掘、分析及處理問題的能力
-  認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力
-  理解專業倫理及社會責任

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】
運用數學、科學及工程知識的能力	45%	學生能夠以微積分基本原理推導機械工程相關方程式。 2. 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	45
設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力	10%	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	10
執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力	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
計畫管理、有效溝通與團隊合作的能力	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
發掘、分析及處理問題的能力	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	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，並培養持續學習的習慣與能力	15%	學生了解專業科目在科技議題所佔的角色。 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。 學生能養成平日與長久持續學習的習慣。	學生上台報告 專題報告	期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 10% 口頭報告: 20% 書面報告: 30%	加總: 100	15

理解專業倫理及社會責任	5%	學生了解專業軟體具有智慧財產權。 學生了解更換工作企業所應有的保密要求。 學生了解企業對社會的環保責任。	講述法	作業: 50% 課程參與度: 50%	加總: 100	5
-------------	----	--	-----	-----------------------	---------	---

成績稽核

期中考: 24%
 期末考: 24%
 小考: 14%
 作業: 13%
 課程參與度: 12.5%
 書面報告: 7.5%
 口頭報告: 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		賴狄陽	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				
2	輪胎與路面牽引力與側向力分析	100				
3	車輛行駛負荷分析	100				
4	車輛加速與爬坡性能要求	100				
5	車輛傳動系統匹配要求	100				
6	致動與剎車力分部影響	100				
7	牽引力控制與防鎖死剎車控制	100				
8	電動車輛驅動與傳動設計	100				
9	期中考	0				

10	轉向系統設計與操控性能分析	100
11	穩態操控轉向分析	100
12	暫態操控分析評估	100
13	轉向操控穩定性與側滾防護	100
14	承載系統設計	100
15	乘適性能分析評估	100
16	車輛振動與噪音分析方法與測試	100
17	期末報告	100
18	期末考	0
