

# 102-1 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  | 2557 / MAI4018 |
| 開課系所      | 機械與自動化工程學系               | 學制 / 班級    | 大學日間部3年2班      |
| 任課教師      | 林海平                      | 專兼任別       | 專任             |
| 必選修 / 學分數 | 必修 / 3                   | 畢業班 / 非畢業班 | 非畢業班           |
| 上課時段 / 地點 | (一)2 / H441 (二)56 / H441 | 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(%)<br>【A】 | 檢核能力指標(績效指<br>標)   | 教學策略                  | 評量方法及配分<br>權重  | 核心能力<br>學習成績<br>【B】 | 期末學習<br>成績<br>【C=B*A<br>】 |
|---|--------------|--|-----------------------|--|---------------------|---------------------------|
| 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。<br>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<br>個案討論<br>學生上台報告 | 期中考: 30%<br>期末考: 30%<br>課堂討論: 10%<br>課程參與度: 20%<br>口頭報告: 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。<br>能夠利用儀器量取所需數據、並能排除實驗障礙。<br>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<br>個案討論<br>學生上台報告 | 期中考: 30%<br>期末考: 30%<br>課堂討論: 10%<br>課程參與度: 10%<br>書面報告: 20% | 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。<br>學生能操作電腦製作電腦程式。<br>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<br>個案討論<br>學生上台報告 | 期末考: 10%<br>課堂討論: 30%<br>課程參與度: 30%<br>口頭報告: 30%             | 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。<br>具有與同學溝通的能力。<br>學生具有協調工作的能力。                                  | 講述法<br>個案討論<br>學生上台報告 | 期末考: 20%<br>課堂討論: 20%<br>課程參與度: 30%<br>口頭報告: 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。<br>能尋找解決工程設計錯誤或達成設計需求的方法。                                  | 講述法<br>個案討論<br>學生上台報告 | 期中考: 20%<br>期末考: 20%<br>課堂討論: 20%<br>課程參與度: 20%<br>口頭報告: 20% | 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。<br>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。<br>學生能養成平日與長久持續學習的習慣。 | 講述法<br>個案討論<br>學生上台報告 | 期末考: 20%<br>課堂討論: 30%<br>課程參與度: 20%<br>口頭報告: 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。<br>學生了解更換工作企業所應有的保密要求。<br>學生了解企業對社會的環保責任。 | 講述法<br>個案討論<br>學生上台報告 | 分組報告: 10%<br>課堂討論: 30%<br>課程參與度: 30%<br>口頭報告: 30% | 加總: 100 | 5 |
|-------------|----|--|-----------------------|---|---------|---|

### 成績稽核

期末考: 23.5%  
 課程參與度: 21.5%  
 期中考: 17.5%  
 口頭報告: 17.5%  
 課堂討論: 17.5%  
 書面報告: 2%  
 分組報告: 0.5%

### 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  |
|----------------------------------|---------------------|----|--------------------------------------|------|
| Fundamentals of Vehicle Dynamics | Thomas D. Gillespie |    | Society of Automotive Engineers, Inc | 2008 |

### 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

| 週次 | 教學內容                                | 分配時數(%) |    |    |    |     |
|----|-------------------------------------|---------|----|----|----|-----|
|    |                                     | 講授      | 示範 | 習作 | 實驗 | 其他  |
| 1  | Introduction & 智財權宣導(含告知學生應使用正版教科書) | 100     | 0  | 0  | 0  | 0   |
| 2  | Road Loads                          | 100     | 0  | 0  | 0  | 0   |
| 3  | Road Loads                          | 100     | 0  | 0  | 0  | 0   |
| 4  | Tyre                                | 100     | 0  | 0  | 0  | 0   |
| 5  | Tyre                                | 100     | 0  | 0  | 0  | 0   |
| 6  | Acceleration Performance            | 100     | 0  | 0  | 0  | 0   |
| 7  | Acceleration Performance            | 100     | 0  | 0  | 0  | 0   |
| 8  | Group Report                        | 0       | 0  | 0  | 0  | 100 |
| 9  | Group Report and Mid-term Exam.     | 0       | 0  | 0  | 0  | 100 |
| 10 | Braking Performance (1)             | 100     | 0  | 0  | 0  | 0   |
| 11 | Braking Performance (2)             | 100     | 0  | 0  | 0  | 0   |
| 12 | Cornering (1)                       | 100     | 0  | 0  | 0  | 0   |
| 13 | Cornering (2)                       | 100     | 0  | 0  | 0  | 0   |

|    |                             |     |   |   |   |     |
|----|-----------------------------|-----|---|---|---|-----|
| 14 | Cornering (3)               | 100 | 0 | 0 | 0 | 0   |
| 15 | Vehicle Ride (1)            | 100 | 0 | 0 | 0 | 0   |
| 16 | Vehicle Ride (2)            | 100 | 0 | 0 | 0 | 0   |
| 17 | Group Report                | 0   | 0 | 0 | 0 | 100 |
| 18 | Group Report and Final Exam | 0   | 0 | 0 | 0 | 100 |

---