

## 102-2 大葉大學 完整版課綱

基本資訊			
課程名稱	汽車學	科目序號 / 代號	2018 / MAI1022
開課系所	機械與自動化工程學系	學制 / 班級	大學日間部1年1班
任課教師	鄭錕燦	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	(五)567 / H439	授課語言別	中文

### 課程簡介

#### A.大葉大學機械與自動化工程學系教育目標：

- 1.知識傳授：教育學生應用數學、物理及工程原理，以解決機械與自動化工程問題。
- 2.技術訓練：教育學生具備執行實驗及理論應用之能力。
- 3.思維創新：培育學生具有獨立思考、創新設計與品質確認之能力。
- 4.團隊精神：培育學生具有工程倫理及組織溝通之能力，使能發揮團隊力量來解決專業問題。
- 5.終身學習與全球視野：培育學生具備終身學習的能力，及具備吸收足以面對全球化需求的廣泛專業知識的能力。

#### B.大葉大學機械與自動化工程學系培育之核心能力：

##### 四技部

1. 具有基礎數學、科學及工程知識之應用能力。
2. 具有規劃及執行實驗與詮釋數據之實務能力。
3. 具有執行工程實務之技術能力。
4. 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. 能有良好表達、溝通及團隊合作之交際能力。
6. 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。
7. 認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響。
8. 具備敬業態度與終身學習之精神。

#### C.大葉大學機械與自動化工程學系課程特色：

1. 數學及基礎科學教育
2. 工程專業教育
3. 設計實作教育
4. 通識教育

##### 課程目標：（參考關聯表）

- 1.引擎系統基本原理  
(A1 2 3 B1 2 3 4 5 6 7 C2)
- 2.引擎燃料及排氣系統  
(A1 2 3 B1 2 3 4 5 6 7 C2)

3.引擎化油器及噴射系統

(A1 2 3 B1 2 3 4 5 6 7 C2)

4.引擎潤滑及冷卻系統

(A1 2 3 B1 2 3 4 5 6 7 C2)

5.汽車底盤

(A1 2 3 B1 2 3 4 5 6 7 C2)

## 課程大綱

1. 汽車引擎之基本原理
2. 電力及電子引擎控制
3. 活塞引擎之運轉
4. 引擎的型式及分類
5. 引擎結構
6. 氣門與氣門結構
7. 引擎的量測與性能
8. 汽車引擎燃料
9. 引擎之燃料與排氣系統
10. 增壓器與渦輪增壓器
11. 電子燃料噴射系統
12. 燃料噴射系統
13. 化油器
14. 化油器燃料系統
15. 柴油燃料噴射系統
16. 引擎潤滑系統
17. 引擎冷卻系統
18. 冷卻系統的維修
19. 汽車排放污染控制系統
20. 排放污染控制系統之維修
21. 引擎測試設備及引擎調整
22. 引擎性能及駕駛性能之診斷
23. 氣缸蓋及汽門機構之維修
24. 連桿活塞之維修
25. 曲柄軸及氣缸體之維修
26. 汽車驅動系統
27. 汽車底盤

## 基本能力或先修課程

物理、化學、機械原理

## 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
- 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
- 具有專案管理、領域整合、有效溝通與團隊合作的能力
- 發掘、分析及處理整合性工程問題的能力

## 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	10%	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 影片欣賞	期中考: 40% 期末考: 40% 課程參與度: 10% 助教觀察紀錄: 5% 上課筆記: 5%	加總: 100	10
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 影片欣賞	期中考: 40% 期末考: 40% 課程參與度: 10% 助教觀察紀錄: 5% 上課筆記: 5%	加總: 100	10
執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力	20%	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 影片欣賞	期中考: 40% 期末考: 40% 課程參與度: 10% 助教觀察紀錄: 5% 上課筆記: 5%	加總: 100	20

設計工程系統、 元件或製程之能 力	10%	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 影片欣賞	期中考: 40% 期末考: 40% 課程參與度: 10% 助教觀察紀錄: 5% 上課筆記: 5%	加總: 100	10
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	10%	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。	講述法 影片欣賞	期中考: 40% 期末考: 40% 課程參與度: 10% 助教觀察紀錄: 5% 上課筆記: 5%	加總: 100	10
理解專業倫理及 社會責任	10%	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 影片欣賞	期中考: 40% 期末考: 40% 課程參與度: 10% 助教觀察紀錄: 5% 上課筆記: 5%	加總: 100	10
具有專案管理、 領域整合、有效 溝通與團隊合作 的能力	10%		講述法 影片欣賞	期中考: 40% 期末考: 40% 課程參與度: 10% 助教觀察紀錄: 5% 上課筆記: 5%	加總: 100	10
發掘、分析及處 理整合性工程問 題的能力	20%		講述法 影片欣賞	期中考: 40% 期末考: 40% 課程參與度: 10% 助教觀察紀錄: 5% 上課筆記: 5%	加總: 100	20

## 成績稽核

期中考: 40%

期末考: 40%

課程參與度: 10%

上課筆記: 5%

助教觀察紀錄: 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
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
汽車原理	阮創義		新文京開發出版社	0

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	第一章 緒論 & 智財權宣導(含告知學生應使用正版教科書)	100	0	0	0	0
2	第三章 引擎之專用術語及引擎之零部件	100	0	0	0	0
3	第三章 引擎之專用術語及引擎之零部件	100	0	0	0	0
4	第四章 引擎之性能與油耗	100	0	0	0	0
5	第五章 引擎之燃料系統	100	0	0	0	0
6	第六章 引擎之潤滑系統	100	0	0	0	0
7	第七章 引擎之冷卻系統	100	0	0	0	0
8	期中考	0	0	0	0	100
9	第八章 汽車污染排放控制	100	0	0	0	0
10	第九章 混合動力汽車	100	0	0	0	0
11	第十章 車架及車身	100	0	0	0	0
12	第十一章 汽車之傳動系統	100	0	0	0	0
13	第十一章 汽車之傳動系統, 第十二章 汽車之轉向系統	100	0	0	0	0
14	第十二章 汽車之轉向系統	100	0	0	0	0
15	第十三章 汽車之剎車系統	100	0	0	0	0
16	第十四章 汽車之懸吊系統	100	0	0	0	0
17	第十五章 輪胎及車輪	100	0	0	0	0
18	期末考	0	0	0	0	100