

# 101-2 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	2263 / MAB1010
開課系所	機械與自動化工程學系	學制 / 班級	進修學士班1年1班
任課教師	許成宗	專兼任別	兼任
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	(二)CDE / H440	授課語言別	中文

## 課程簡介

讓學生了解車輛引擎結構及底盤傳動系統之作動，並介紹最新車輛發展趨勢。

## 課程大綱

- 1.引擎工作原理
- 2.點火系統
- 3.冷卻系統
- 4.潤滑系統
- 5.自動變速箱
- 6.轉向系統
- 7.剎車系統

## 基本能力或先修課程

No.

## 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	10%	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。	小組合作 影片欣賞	期中考: 30% 期末考: 30% 作業: 20% 課堂討論: 10% 課程參與度: 10%	加總: 100	10
具有規劃及執行實驗與詮釋數據之實務能力	20%	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。	小組合作 影片欣賞	期中考: 30% 期末考: 30% 作業: 20% 課堂討論: 10% 課程參與度: 10%	加總: 100	20
具有執行工程實務之技術能力	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。	小組合作 影片欣賞	期中考: 30% 期末考: 30% 作業: 20% 課堂討論: 10% 課程參與度: 10%	加總: 100	20
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	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。	小組合作 影片欣賞	期中考: 30% 期末考: 30% 作業: 20% 課堂討論: 10% 課程參與度: 10%	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	20%	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。	小組合作 影片欣賞	期中考: 30% 期末考: 30% 作業: 20% 課堂討論: 10% 課程參與度: 10%	加總: 100	20
認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響	10%	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。	小組合作 影片欣賞	期中考: 30% 期末考: 30% 作業: 20% 課堂討論: 10% 課程參與度: 10%	加總: 100	10

具備敬業態度與終身學習之精神	10%	<p>學生了解專業軟體具有智慧財產權。</p> <p>學生了解主管交辦事項必須如期完成。</p> <p>學生了解更換工作企業所應有的保密要求。</p> <p>學生能養成平日與長久持續學習的習慣。</p>	<p>小組合作</p> <p>影片欣賞</p>	<p>期中考: 30%</p> <p>期末考: 30%</p> <p>作業: 20%</p> <p>課堂討論: 10%</p> <p>課程參與度: 10%</p>	加總: 100	10
----------------	-----	---	-------------------------	---	---------	----

### 成績稽核

期中考: 30%

期末考: 30%

作業: 20%

課堂討論: 10%

課程參與度: 10%

### 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
汽車學 (一)--汽車引擎 (Crouse & D.L.Anglin : Automotive Mechanics 10/E)	麥格羅、希爾	劉崇富	高立圖書	2007
汽車學 (二)--汽車驅動 系統與底盤 (Crouse : Automotive Mechanics 10/E)	麥格羅、希爾	劉崇富	高立圖書股份有限公 司	2007
汽車學 (二)--汽車驅動 系統與底盤 (Crouse : Automotive Mechanics 10/E)	麥格羅、希爾	劉崇富	高立圖書股份有限公 司	2007

### 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
自動變速箱原理	吳明果、張永瑞	吳明果、張永瑞	全威出版社	2002
汽車原理	阮呂創義		新文京	0
汽車學	賴瑞海		全華出版社	0
汽車學	賴瑞海		全華出版社	0
汽車學<一>(引擎篇)	汪國偵		復文出版社	2003
汽車學<二>(底盤篇)	汪國偵		復文出版社	2003
汽車學一 汽油引擎篇	黃靖雄		正工出版社	2003
車學二 汽車底盤	黃靖雄		正工出版社	2003

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	引擎運作之基本原理、電力及電子引擎控制	60	20			20
2	活塞引擎之運轉、引擎的型式及分類	80	20			
3	引擎結構、氣門與氣門結構	100				
4	引擎的量測與性能、汽車引擎燃料	80	20			
5	引擎之燃料與排氣系統、增壓器與渦輪增壓器	100				
6	電子燃料噴射系統、燃料噴射系統：診斷與維修	80	20			
7	化油器、化油器燃料系統：診斷與維修	80	20			
8	期中考					
9	柴油燃料噴射系統、引擎潤滑系統、引擎冷卻系統	100				
10	冷卻系統的維修、汽車離合器：運作及維修	60	20			20
11	自動變速箱及變速驅動器、手動變速箱及變速驅動器：診斷與維修	60	20			20
12	傳動軸，萬向接頭，差速器，以及驅動軸、四輪傳動，分動箱，及黏液耦合器	100				
13	自動變速箱及變速驅動器、自動變速箱及變速驅動器：診斷及維修	60	20			20
14	汽車懸吊系統、汽車轉向系統、前輪定位，轉向，及懸吊之維修	60	20			20
15	汽車的煞車、防鎖死煞車，牽引力控制，以及煞車的診斷與維修	60	20			20
16	輪胎及車輪、輪胎及車輪：結構及維修	60	20			20
17	期末考					
18	休業式	100				