

明志科技大學 機械工程系暨機電工程研究所課程綱要表

課程名稱：(中文) 替代能源技術		開課學程	機械工程系
(英文) Alternative Energy		課程代碼	
授課教師：黃道易			
學分數	3 學分	必/選修	選修
		開課年級	研究所一年級
先修科目或先備能力：			
課程概述與目標：針對能源相關技術、替代燃料的介紹、替代燃料的分類，並以未來車輛的發展與應用為理論之驗證。本內容讓學生了解在未來的車輛發展變遷下其所應具備新能源或替代能源的基本知識。課程內容包含能源轉換系統、節能技術等範疇。			
教科書 ¹	自編教材。參考:Hybrid And Future Fuel Vehicles		
課程綱要		核心能力達成指標	對應之學生核心能力
單元主題	內容綱要		
能源導論	1. 能源運用與環境 2. 能源資源	1、3、5	能說明能源與環境的關係
能源力學與 能量守恆	1. 能量轉換、能源與功 2. 能量守恆原理	1、3、5	瞭解能源的產生及單位
燃料電池	1. 氫能發展與應用 2. 燃料電池發展趨勢	1、3、5	能了解燃料電池能源發展與相關應用
替代燃料	1. 替代燃料的介紹 2. 替代燃料的分類	1、3、5	能了解在替代能源與未來發展
載具能源	1. 載具能源應用 2. 載具能源可行性評估	1、3、5	能了解在未來的載具能源與發展評估
車用替代能源	1. 車輛用植物性燃料、混合燃料和金屬/液態等燃料之應用 2. 燃料電池的種類、應用以及未來發展	1、2、3、4、5	了解在未來的能源與車輛發展變遷下其所應具備的基本知識及技術
未來車輛	1. 未來車輛之發展趨勢 2. 未來車輛之新技術	1、2、3、4、5	了解未來車輛發展趨勢下其所應具備的基本知識及技術

油電混合車輛、電動車	1. 油電混合車輛之發展 2. 油電混合車輛之新技術 3. 電動車輛之發展及新技術 4. 實作課程	1、2、3、4、5	了解油電混合車及電動車發展時所應具備的基本知識及技術
教學要點概述 ² ：從車輛的發展史出發，介紹車輛從性能的追求、低公害污染、省能源化、輕量化和環保政策等，到當今世界能源石化燃料危機以及原物料的短缺所衍生的問題，及未來車輛的研究發展進行研討。			

註：1. 教科書請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊。

2. 教學要點概述請填寫教材編選、教學方法、評量方法、教學資源、教學相關配合事項等。

3. 學程所有開設之課程皆須填寫此表格或提供原有格式之課程綱要表，並呈現於實地訪評現場。

COURSE SYLLABUS

Course Title :				
Alternative Energy				
Credits / Hours	/	Course Number		<input type="checkbox"/> Required <input checked="" type="checkbox"/> Elective
Course Description				
<p>For energy-related technologies, alternative fuels introduction, classification alternative fuels, and to the future development and application of the vehicle in order to verify theory. This content is for students to learn in the future vehicle development and changes they should have a basic knowledge of new energy or alternative energy sources. Course contents include areas of energy conversion systems, energy-saving technology.</p>				
Course Topics				
Topic		Content		
1.Introduction to Energy		1. Energy use and the environment 2. Energy Resources		
2.Energy Mechanics and Energy Conservation		1. The energy conversion, energy and power 2. The principle of conservation of energy		
3.Fuel Cell		1. The development and application of hydrogen energy 2. The fuel cell development trends		
4.Alternative Fuels		1. The introduction of alternative fuels 2. Classification alternative fuels		
5.Vehicle Energy		1. The carrier energy applications 2. The carrier energy feasibility assessment		
6.Alternative energy vehicle		1. vehicle plant fuel, mixed fuel and metal / liquid fuels and other applications 2. The fuel cell types, applications, and future development		
7.Future vehicles		1. The vehicle of the future development trend 2. The future of new technology vehicles		
8.Hybrid vehicles, electric vehicles		1. The development of hybrid vehicles 2. The hybrid vehicle of new technology 3. development of electric vehicles and new technologies 4. Implementing curriculum		