

真理大學一零八學年度第一學期教學計劃表

科目名稱：(中) 能源科技新趨勢

(英) New Trend of Energy Technology

授課教師：柴興生

系別：通識教育中心自然學科

■專任 □兼任

開課班級	□校訂共同必修 □通識核心必修 ■通識分類選修	
學分數	2 學分 2 小時 預備知識：無	
授課方式	■口頭講授 ■分組討論 ■媒體教學 □上機實習 □其他（請詳述於後）	
教學目標	中文	目前的新能源發展趨勢都逐漸朝向不排放二氧化碳、氮氧化物、硫氧化物等污染物，且原材料可以再生的能源，如水力發電、風力發電、太陽能、生物能（沼氣）、地熱能、海潮能、海水溫差發電等，這些能源可有效解決台灣及全球目前所遭遇之能源短缺問題，且對環境生態影響較小又不存在能源耗竭的可能，因此日益受到許多國家的重視，尤其是能源短缺的國家，故本課程將詳細為大家介紹這些未來將成為主流的新能源及這些能源的應用和對我們日常生活的影響。
	英文	Green energy flows involve natural phenomena such as sunlight, wind, tides, plant growth, and geothermal heat, as the International Energy Agency explains: Green energy is derived from natural processes that are replenished constantly. In its various forms, it derives directly from the sun, or from heat generated deep within the earth. Included in the definition is electricity and heat generated from solar, wind, ocean, hydropower, biomass, geothermal resources, and biofuels and hydrogen derived from renewable resources.
教材課本	<p>【遵守智慧財產權觀念，不得非法影印】</p> <p>陳維新著，綠色能源與永續發展，高立圖書公司出版，民國 104 年 2 月二版</p>	
參考書籍	<ol style="list-style-type: none"> 1. 陳維新著，能源概論，高立圖書公司出版，民國 104 年 2 月八版 2. 鍾金明著，綠色能源科技，新文京出版公司出版，西元 2011 年 1 月 1 日初版 3. 克里斯·古德著，蘇雅薇、楊幼蘭譯，不要核能，那我們用什麼，大是文化公司出版，西元 2012 年 1 月初版 4. 本間琢也、牛山泉、梶川武信著，高詹燦、黃正由譯，用再生能源打造非核家園，瑞昇文化事業公司出版，西元 2013 年 5 月初版 5. 梁啟源、黃秉鈞、余淑美審訂，郭箴誠總編輯，暖化戰爭三部曲 綠色新希望-再生能源，商鼎數位出版公司出版，西元 2012 年 9 月初版 6. 黃鎮江著，綠色能源第二版，全華圖書公司出版，西元 2014 年 12 月二版 7. 蘇燈城著，再生能源工程實務，馬禾文化事業公司出版，民國 103 年 7 月 25 日初版 8. 齋藤勝裕著，李漢庭譯，3 小時讀通太陽能電池，世茂出版公司出版，西元 2012 年 5 月初版 9. 齋藤勝裕著，李漢庭譯，3 小時讀通能源，世茂出版公司出版，西元 2012 年 6 月初版 10. 山崎耕造著，鍾嘉惠譯，圖解電力的未來發展，台灣東販公司出版，西元 2012 年 7 月 1 日初版 11. 黃鎮江著，燃料電池，全華科技圖書公司出版，西元 2005 年 3 月二版 12. 齋藤勝裕著，陳柏傑譯，想知道的電力知識 100，晨星出版公司出版，西元 2013 年 6 月 30 日初版 13. Alfred W. Crosby 著，寫給地球人的能源史，左岸文化出版 <p>Richard A. Muller 著，給未來總統的能源課，漫遊者文化出版</p>	
教學進度及內容	授課進度表	
	週次	單元主題 內容
	1	簡介 課程簡介、評分方式說明、太陽光能及台灣發展所遭遇到的瓶頸
	2	太陽熱能 太陽能熱水器、太陽電力塔、台灣發展現況

	3	風能	垂直軸及水平軸風力發電機、台灣風力發電廠介紹
	4	地熱能	濕式及乾式地熱能電廠及台灣是否適合發展
	5	水力發電	水力發電及其對環境的影響、台灣面臨的水力問題
	6	海洋能	海洋熱能轉換、台灣東岸發展潛力分析
	7	海洋能	潮汐能與台灣無法發展原因探討
	8	海洋能	海流能、台灣東岸黑潮暖流之海流能蘊藏量
	9	期中考	Close book
	10	海洋能	波浪能和台灣不適合發展之因素
	11	海洋能	滲透能及海水淡化
	12	生質能	固態及液態燃料生質能、台灣焚化爐發電分析
	13	能源與社會發展	台灣目前發展所遇到之能源困境
	14	能源政策	台灣及歐美日等先進國家之能源政策比較與分析
	15	各種能源比較及台灣適合發展之方向	各種能源之優缺點比較，並根據台灣之國情及地理地形氣候條件分析最適合台灣發展之能源
	16	期末報告	口頭及書面報告
	17	期末報告	口頭及書面報告
	18	期末報告	口頭及書面報告
本課程能達成通識之教育目標 *請老師勾選(複選)	<input type="checkbox"/> 培養學生成為一個具品德及人文教養的人。 <input checked="" type="checkbox"/> 培養學生成為一個具獨立思考和批判能力的人。 <input checked="" type="checkbox"/> 培養學生成為一個具自我學習的人。 <input type="checkbox"/> 培養學生成為一個具國際視野的人。 <input checked="" type="checkbox"/> 培養學生成為一個懂得愛護地球環境與保育生命的人。		
學生基本素養 *請老師勾選(複選，並填寫權重。權重總分需為100分。)	<input type="checkbox"/> 人文反省素養。權重 % <input checked="" type="checkbox"/> 溝通表達素養。權重 20 % <input type="checkbox"/> 社會實踐素養。權重 % <input checked="" type="checkbox"/> 多元文化素養。權重 20 % <input checked="" type="checkbox"/> 自然與健康素養。權重 60 % <input type="checkbox"/> 資訊素養。權重 % <input type="checkbox"/> 體育素養。權重 %		
成績考核方式	期中考：30%、期末報告：30%、課堂問題回答20%、出席率：10%、上課態度：10%		
老師基本資料	E-mail: au4289@mail.au.edu.tw 教學網站: http://chai.mtwww.mt.au.edu.tw/front/bin/ptlist.phtml?Category=43 電話(公): (02) 26212121ext. 7708 辦公室時間: 週2的6,7,8節, 週2的2節, 週3的第3,4節 地點: 大禮拜堂 B2 的 G04 室		
備註	為鼓勵評分方式之多元化，避免僅以期中及期末考為評分依據，請詳述成績考核方式，並於開學時宣佈，以強化學習效果。		