

大仁科技大學 四年制學院部 環境資源管理系 能源與環境 科目大要

- 一、學校層級：四年制科技大學
- 二、群 別：環境 校定選修專業科目
- 三、科目名稱：能源與環境
- 四、學分數：2
- 五、大 要：

能源是一切活動的原動力，人類文明的發展史與其所利用的能源之間有極密切的關聯，人類對能源的依賴程度亦隨著工業化的進展而日益加深，能源消費型態及數量除可反映生產結構與技術層次外，亦可顯示一個人民的實質生活水準。人類使用的能源大致可概分為再生能源與非再生能源兩大類。再生能源是指由太陽、風力、潮汐、海洋溫差等產生之能源；而非再生能源則指化石燃料（煤炭、石油、天然氣）及核能等蘊藏量有限且日益枯竭之能源。因此能源問題之解決除了由開源著手進行能源蘊藏區之探勘開發及新能源之研究發展外，並應長期進行節約能源之宣導及技術推動。本課程之內容主要介紹再生能源與非再生能源之各種能源之開發、應用及其對環境所造成之影響與污染防制之方法，並針對現今臺灣所面對之能源問題以及尋求解決問題之能源政策做詳細之闡述。

格式 2.11 大仁科技大學 四年制 環境資源管理系 水文學 教學綱要

一、科目名稱： <u>能源與環境</u> Energy and Enviroment			
二、學分數		2 學分	
三、先修科目或先備能力： 1 物理、2 化學			
四、能力指標 一、了解各種能源之開發、應用及其對環境所造成之影響與污染防制之方法。 二、了解地球能源之資源有限，並培養學生日常生活之節約能源之習慣與認知。			
五、教材大綱：			
單元主題	內容綱要	分配節數	備註
緒論	能源的發展歷史與世界各國能源發展現況	2	
能源概論	能源分類 能量之形式 能量轉換 熱力學定律		
非再生能源之開發與應用-化石燃料	(一) 化石燃料之蘊藏分布 (二) 化石燃料之使用現況與應用 (三) 化石燃料之使用對環境之影響	2	
非再生能源之開發與應用-核能	(一) 核能發電之現況 (二) 核能發電之理論與運作 (三) 核能之使用對環境之影響	2	

<p>再生能源之開發與應用 太陽能</p>	<p>(一) 太陽輻射之分佈 (二) 太陽能之使用現況與應用 太陽能電池之介紹與技術發展 太陽熱能之應用 (三) 太陽能之優點與缺點</p>	<p>2</p>	
<p>再生能源之開發與應用 風力能</p>	<p>(一) 風力能產生之原理 (二) 風力能之使用現況與應用 風力發電之介紹與技術發展 (三) 風力能之優點與缺點</p>	<p>2</p>	
<p>再生能源之開發與應用 地熱能</p>	<p>(一) 地熱能產生之原理與其蘊藏分佈 (二) 地熱能之使用現況與應用 (三) 地熱能之開發對環境之影響</p>	<p>2</p>	
<p>再生能源之開發與應用 水力發電、海洋熱能 轉換、潮汐能及海流 能</p>	<p>(一) 水利發電 水利發電之現況 水利發電之優點與缺點 (二) 海洋熱能轉換 海洋溫差發電之介紹與技術發展 海洋溫差發電之優點與缺點 (三) 潮汐能 潮汐能發電之介紹與技術發展 潮汐能發電之優點與缺點 (四) 海流能 海流能發電之介紹與技術發展 海流能發電之優點與缺點</p>	<p>4</p>	
<p>再生能源之開發與應用 生質能</p>	<p>(一) 生質物之生成 (二) 生質能之現況與生質物種類 (三) 生質物之能源轉換 (四) 都市廢棄物之能源應用 (五) 生質柴油 (六) 生質酒精 (七) 沼氣 (八) 能源造林</p>	<p>2</p>	

能源科技	(一) 汽電共生 汽電共生之介紹 汽電共生之優點與種類 (二) 燃料電池 燃料電池之基本原理 燃料電池之種類 (三) 氫能之應用 氫的特性 氫能經濟 氫的產生 氫能的挑戰		
能源對環境之影響	(一) 空氣污染 (二) 酸雨 (三) 臭氧層破裂 (四) 熱污染 (五) 溫室效應與全球暖化	4	
<p>六、教學要點：</p> <p>一、教師應靈活安排教學方法與過程，除閱讀講解外，尚可使用報告、討論、觀察、調查、實驗、參觀等方式，使學習過程多元而生動。</p> <p>二、為使學生能融會貫通與活用所學，教師教學宜配合學生認知發展、生活經驗及日常生活實例循序漸進，提高學習興趣。</p> <p>三、教師教學宜多利用探究式教學法，引導學生思考討論，激發學習能源知識的興趣及愛惜地球資源的情操。</p> <p>四、教師教學可利用各種教學媒體輔助教學，如掛圖、圖片、模型、標本、幻燈片、投影片、影片、錄音帶、錄影帶及相關教學資料等，以提高教學效果。</p>			

