

大仁科技大學 環境資源管理系 生質能轉化技術 科目大要

- 一、學校層級：四技
- 二、群 別：
- 三、科目名稱：生質能轉化技術
- 四、學分數：3
- 五、開課年級及學期：大學部 4 年級
- 六、大 要：

生質能生物質是指通過光合作用而形成的各種有機體，包括所有的動植物和微生物。生物質能是太陽能以化學能形式儲存在生物質中的能量形式，以生物質為載體的能量。它直接或間接地來源於綠色植物的光合作用，可轉化為常規的固態、液態和氣態燃料，取之不盡、用之不竭，是一種可再生能源。

生質能利用的技術範圍相當廣泛，其轉換能源的方式一般可概分為直接燃燒技術、物理化學轉換技術、熱化學轉換技術、生物／化學轉換技術等。

一、直接燃燒技術：

廢棄物以直接燃燒方式產生熱能與電力。

二、物理化學轉換技術：

廢棄物經破碎、分選、乾燥、混合添加劑及成形等過程而製成易於運輸及儲存之固態衍生燃料。

三、熱化學轉換技術：

廢棄物利用氣化、裂解與直接液化等熱轉換程序產生生物質然氣，如瓦斯及液化油等，可作為燃燒與發電設備之燃料。

四、生物／化學轉換技術：

經水解、發酵、酯化等化學或生物轉換程序產生沼氣、乙醇、生質柴油、氫氣等，作為引擎、發電機與燃料電池的燃料。

大仁科技大學 環境資源管理系 生質能轉化技術 教學綱要

一、科目名稱：生質能轉化技術(Biomass Energy Technology)			
二、學分數	<u> 3 </u> 學分		
三、先修科目或先備能力： 物理、化學			
四、教學目標：			
1. 瞭解生質能轉化的學理基礎。			
2. 瞭解生質能轉化的最新應用技術與產業價值。			
3. 培養學生圖書館利用、整理資料與簡報製作表達之能力。			
五、教材大綱：			
單 元 主 題	內 容 綱 要	分配 節數	備 註
生質能轉化技術導論	生物質的組成、結構與資源，生產與再生產。	2	
生物燃料	生物燃料之種類與應用	4	
沼氣技術	沼氣發酵原理與利用	4	
生物質燃燒技術	生物質固體燃料及燃燒技術	4	
生物質壓縮成型技術	生物質結構及壓縮成型原理	4	
生物質熱解與直接液化技術	生物質熱化學轉化、熱解原理與技術	4	
生物質氣化技術	氣化的基本原理、設備及發電技術	4	
生物質能開發利用技術展望	生物質能最新技術發展與展望	4	
期末報告	書面報告及簡報	4	

六、教學要點：

自編講義。

播放影片輔助教學。

不定期指定課後作業。

上課講義可從網路輔助教學系統下載。

七、成績評分：

出席成績

作業成績

期中書面報告

期末簡報