

國立清華大學 101 學年第 2 學期課程大綱

科號	101120LS 204200	組別		學分	2	人數限制	40
修課年級	<input checked="" type="checkbox"/> 大學部二年級以上 <input type="checkbox"/> 碩士班一年級以上(含博士班) <input type="checkbox"/> 碩士班二年級以上(含博士班)						
上課時間	F56	教室	生二 107				
科目中文名稱	新世紀生物能源與社會創新						
科目英文名稱	Bio-energy and Social Innovation in the New Era						
任課教師	李家維						
擋修科目	無	擋修分數	無				

※下列各欄由任課教師提供※

一、課程說明	<p>(一)課程背景</p> <p>現今全球暖化與氣候變遷，肇因於大量燃燒化石燃料，包含煤、石油、天然氣等，將地層中累積億年的大量碳源，轉化成二氧化碳等溫室氣體。工業革命前大氣層中的二氧化碳濃度為 280ppm，這兩百年來卻已遽增 40%，石化燃料終會耗盡，必須另尋可永續發展的能源，替代及再生能源的技術已成為重要的研究課題。</p> <p>生物能源是將生物體的有機物轉換成能源。目前主要的生物燃料生產方式是栽種生質作物，利用光合作用捕集大氣中的二氧化碳，轉化成有機物質儲存在植物體內，再將植物製成生質柴油、生質酒精等，用於燃料及發電；生物能源同時具有替代能源和再生能源的優點，具相當的發展性。</p> <p>但台灣生物能源相關研究與產業尚不成熟，大眾對於生物能源欠缺了解。本課程將藉由跨領域整合，探討生物能源的研究發展、經濟價值及社會意義，讓學生對生物能源的不同面向具備基礎知識。</p> <p>(二)課程說明</p> <p>本課程將包含 6 週演講，從生物能源的背景、研究現況，再到生物能源的經濟與社會分析，從不同角度讓學生多元思考；同時安排 5 次實作與參訪活動，探訪與替代能源、再生能源相關的研究與產業單位。</p> <p>課程進行時將要求學生針對上課及參訪內容撰寫心得，以評估學習狀況；最後進行團體報告，讓學生分組選取有興趣的主題深入研究，了解生物能源的重要性與發展性。</p>
--------	--

	*本課程於第六、九、十一、十四週之參訪將安排於週五整個下午進行，修習本課程同學請保留 F78 空堂；請選課同學斟酌的時間安排，若不克參與校外參訪行程請勿選課。	
二、指定用書	-(擬定中)	
三、參考書籍	-(擬定中)	
四、教學方式	1. 課堂出席情況及參與情形：20% 2. 參訪報告(1 篇，2000-3000 字)：20% 3. 課堂心得(2 篇，各 1000-1500 字)：25% 4. 期末分組報告(含課堂口頭報告與書面報告)：35%	
五、教學進度	週次	授課內容
	一	我的生物能源觀
	第二週梅竹賽停課	
	三	利用高效能生物碳扭轉全球暖化
	四	生物炭(Biochar)實作
	五	生物能源與微藻再生能源技術
	六	參訪工業技術研究院
	第七週民族掃墓節停課	
	八	生質能源作物栽植試驗--以蓖麻為例
	九	參訪南寮風力發電廠、焚化爐
	十	生物能源之經濟分析
	十一	參訪承德油脂股份有限公司
	十二	科技史上的愛迪生：能源技術的社會特性
	十三	期中討論課堂
	十四	參訪貢寮核能發電廠
	第十五週停課	
	十六	期末報告一
十七	期末報告二	
六、成績考核	1. 課堂出席情況及參與情形：20% 2. 參訪報告(1 篇，2000-3000 字)：20% 3. 課堂心得(2 篇，各 1000-1500 字)：25% 4. 期末分組報告(含課堂口頭報告與書面報告)：35%	
七、講義位址 http://		