

104 學年暑期課程 低碳綠能概論 課程綱要

課程名稱：(中文) 低碳綠能概論 (英文) Introduction to low carbon green energy		開課單位	工科系		
		科號 Course Number	ESS 441200		
任課教師: 陳紹文					
學分	2	必/選修	選修	開課年級	大四課程
先修科目或先備能力：無					
課程說明(Course Description)：					
<p>近年來，由於全球經濟發展，人口的快速增加，加上全球溫室效應變化，人類對於能源的需求量有增無減。最具代表性的能源非石油莫屬，根據 2011 年，世界能源統計分析報告 (BP Statistical Review of World Energy June 2011) 指出，截至 2010 年底，全球石油可開採年限 (R/P ratio) 為 46.2 年；全球天然氣可開採年限為 58.6 年；全球煤炭可開採年限為 118 年。又由於近期油價居高不下，導致燃煤、石油等發電方式嚴重的受限，替代性能源開發成了各國發展主流，目標是找一項乾淨、又永不耗盡的新能源。因此低碳綠能的發展將會扮演著重要的角色。在這暑期課程中，將會分別介紹目前當紅的低碳綠能能源，包含核能，太陽能，氫能，燃料電池、碳循環/管理以及在當前石化燃料能源持續使用下對應的碳議題與全球氣候變化綱要公約等，並也將探討二氧化碳捕獲及再利用的技術及目前國內外的能源法規。為了擴充學員的學習見程，本次課程亦與工業技術研究院的綠色能源所籌畫多年的綠色能源學校 (ITRI Green Campus) 合作，將於該院區(新竹、中興院區)進行迷你工作坊 (Mini-workshop) 與技術實驗室參訪活動。</p> <p>為了加強學生間的國際交流，此課程僅將開放給香港城市大學及北京清華大學的學生修習，受限於國際學生在台的時間，因此將以密集課程的方式開授。</p>					
指定用書(Text Books)	無				
<b>教學要點概述：</b>					
1. 教學方式(Teaching Method): 各領域專家使用投影片教學及隨堂筆記					
2. 成績考核(Evaluation)：					
(1) 分組討論及報告 :100%					
3.教學進度表					
日期	時間	內容			時數

6/28	T1T2	核能發電原理與電廠系統(上課)	2h
6/28	T3T4	認識輻射：來源、應用、安全(上課)	2h
6/28	T5T6	清華原子爐與 BNCT 簡介(上課)	2h
<b>6/28</b>	<b>T7T8T9</b>	<b>國家同步輻射研究中心 (參訪)</b>	<b>3h</b>
6/29	W1W2	減碳淨煤(上課)	2h
6/29	W3W4	Biochar (生物碳)製造(上課)	2h
6/29	W5W6	核廢料議題(上課)	2h
6/29	W7W8	民眾溝通(上課)	2h
6/30	R2-R8	台電林口訓練中心課程(上課)	7h
7/1	F2	氣候變化綱要公約(UNFCCC)的過去與未來 (工研院中興院區 上課)	1h
7/1	F3	碳經濟和碳封存 (工研院中興院區 上課)	1h
7/1	F4	綠色環境大趨勢 (工研院中興院區 上課)	1h
7/1	F5	ITRI Green Campus 簡介 (工研院中興院區 上課)	1h
<b>7/1</b>	<b>F6F7F8F9</b>	<b>Campus tour (工研院中興院區 參訪)</b>	<b>4h</b>
<b>7/2</b>	<b>S2-S4</b>	<b>台電北部展示館(參訪)</b>	<b>3h</b>
7/4	M1M2	燃料電池前瞻(上課)	2h
7/4	M3M4	染料敏化太陽能前瞻(上課)	2h
7/4	M5M6	核子醫療之 BNCT (上課)	2h
7/4	M7M8M9	分組報告、心得分享與結業式	3h
	<b>總計</b>		<b>44h</b>