

淡江大學 113 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	海洋能最佳化設計與開發	授課 教師	張士行 CHANG, SHIH-HSING
	OCEAN ENERGY OPTIMIZATION DESIGN AND DEVELOPMENT		
開課系級	機械一博士班 A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TEBXD1A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育 SDG7 可負擔的潔淨能源 SDG14 水下生命 SDG15 陸域生命		
系（所）教育目標			
一、教育學生整合應用科學與工程原則，使其能活躍於機電工程相關實務或學術研究。 二、培養新興的機電專家，使其兼具專業素養與工程倫理之餘，亦能獨立研究發展。 三、激勵學生具備全球競爭的最佳技能，而樂於不同的生涯發展，並能不斷自我提昇。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 機電專業能力(Head/Knowledge)。(比重：30.00) B. 動手實務能力(Hand/Skill)。(比重：20.00) C. 積極態度能力(Heart/Attitude)。(比重：20.00) D. 願景眼光能力(Eye/Vision)。(比重：30.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
1. 全球視野。(比重：20.00) 2. 資訊運用。(比重：5.00) 3. 洞悉未來。(比重：25.00) 4. 品德倫理。(比重：5.00) 5. 獨立思考。(比重：20.00) 6. 樂活健康。(比重：5.00) 7. 團隊合作。(比重：15.00) 8. 美學涵養。(比重：5.00)			
課程簡介	利用海洋流的動位能變化、溫差變化，來帶動發電機發電。海洋能的發電有：海浪發電，潮汐發電、海洋流發電，海洋溫差發電，海洋鹽差發電。了解各種海洋能發電的原理，再根據位置與時間的不同，利用最佳化原理，找出最適合該場域發電的方法。		

	The changes in kinetic and potential energy and temperature difference of ocean currents are used to drive the generator to produce power. Ocean energy power generation includes: wave power generation, tidal power generation, ocean current power generation, ocean temperature difference power generation, and ocean salt difference power generation. Understand the principles of various ocean energy power generation, and then use the optimization principle to find the most suitable method for power generation in this field based on the location and time.
--	--

本課程教學目標與認知、情意、技能目標之對應

將課程教學目標分別對應「認知 (Cognitive)」、「情意 (Affective)」與「技能(Psychomotor)」的各目標類型。

- 一、認知(Cognitive)：著重在該科目的事實、概念、程序、後設認知等各類知識之學習。
- 二、情意(Affective)：著重在該科目的興趣、倫理、態度、信念、價值觀等之學習。
- 三、技能(Psychomotor)：著重在該科目的肢體動作或技術操作之學習。

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)
1	讓學生了解海洋對台灣的重要性，尤其是地處四面環海的台灣，海洋資源真是取之不盡用之不竭，了解在台灣四週的不同位置，利用不同的海洋能方式發電，生產一些綠電、綠能，為台灣貢獻一份心力。	Let students understand the importance of the ocean to Taiwan, especially Taiwan, which is surrounded by the sea. Marine resources are inexhaustible. Learn about the different locations around Taiwan, use different ocean energy methods to generate electricity, and produce some Green electricity and green energy contribute to Taiwan.

教學目標之目標類型、核心能力、基本素養教學方法與評量方式

序號	目標類型	院、系(所)核心能力	校級基本素養	教學方法	評量方式
1	認知	ABCD	12345678	討論、發表	作業、報告(含口頭、書面)

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	114/02/17~ 114/02/23	再生能源(Renewable Energy)	
2	114/02/24~ 114/03/02	水力能；水力發電	
3	114/03/03~ 114/03/09	堤壩式水電廠；引水式水電廠；混合式水電廠；潮汐水電廠；海流水電廠；抽水蓄能電廠	
4	114/03/10~ 114/03/16	海洋再生能源能	
5	114/03/17~ 114/03/23	波浪發電；海流發電；潮汐發電；溫差發電；鹽差發電；	
6	114/03/24~ 114/03/30	堰壩式潮汐發電	
7	114/03/31~ 114/04/06	波浪發電；月亮也能產生電力？	

8	114/04/07~ 114/04/13	海水溫差發電	
9	114/04/14~ 114/04/20	深層海水與溫泉水整合溫差發電	
10	114/04/21~ 114/04/27	海水鹽差能(Ocean Salinity Energy; Osmotic power) 發電	
11	114/04/28~ 114/05/04	太陽能熱水器;工業餘熱; 工業餘氫再利用	
12	114/05/05~ 114/05/11	太陽能發電	
13	114/05/12~ 114/05/18	風能發電	
14	114/05/19~ 114/05/25	離徑向向旋轉陀螺儀風力發電機最佳化設計	
15	114/05/26~ 114/06/01	風光發電結合水溝發電最佳化設計	
16	114/06/02~ 114/06/08	生質能結合海洋溫差能發電; 地熱能結合海洋溫差能發電;	
17	114/06/09~ 114/06/15	地熱能結合海洋鹽差能發電與精鹽產出設計	
18	114/06/16~ 114/06/22	小論文報告	
課程培養 關鍵能力	自主學習、國際移動、資訊科技、社會參與、問題解決、跨領域		
跨領域課程	STEAM課程(S科學、T科技、E工程、M數學，融入A人文藝術領域) 素養導向課程(探索素養、永續素養或全球議題STEEP(Society ,Technology, Economy, Environment, and Politics))		
特色教學 課程	產學合作課程 翻轉教學課程 學習科技(如AR/VR等)融入實體課程		
課程 教授內容	智慧財產(課程內容教授智慧財產) 綠色能源 A I 應用 永續議題		
修課應 注意事項			
教科書與 教材	自編教材:教科書、簡報、講義、影片 採用他人教材:簡報、講義、影片		
參考文獻			

學期成績 計算方式	◆出席率： 50.0 % ◆平時評量：20.0 % ◆期中評量： % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈 〉： %
備 考	「教學計畫表管理系統」網址： https://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。 ※不法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿不法影印他人著作，以免觸法。