

淡江大學 102 學年度第 1 學期課程教學計畫表

|   |   |          |                       |
|---|---|----------|-----------------------|
| 課程名稱  | 海洋能源概論  | 授課<br>教師 | 楊龍杰<br>YANG LUNG-JIEH |
|   | INTRODUCTION TO MARINE ENERGY   |          |                       |
| 開課系級  | 機電系精密一R   | 開課<br>資料 | 選修 單學期 2學分            |
|   | TEBBB1R   |          |                       |
| 系 ( 所 ) 教育目標  |   |          |                       |
| <p>一、教育學生應用科學與工程知識，使其能從事於機電工程相關實務或學術研究。</p> <p>二、培養新興的機電工程師，使其專業素養與工程倫理能充分發揮於職場，符合社會需求。</p> <p>三、督促學生具備全球競爭的基本技能，以面對不同的生涯發展，並能持續終身學習。</p> |   |          |                       |
| 系 ( 所 ) 核心能力  |   |          |                       |
| <p>A. 機電專業能力(Head/Knowledge)。</p> <p>B. 動手實務能力(Hand/Skill)。</p> <p>C. 積極態度能力(Heart/Attitude)。</p> <p>D. 願景眼光能力(Eye/Vision)。</p>           |   |          |                       |
| 課程簡介  | <p>台灣四面環海，富海洋能源應用潛力，機電系同學對此綠色永續能源技術，應有相關基本認識。故本課程主旨在介紹海洋能源技術的核心主題，包括海洋環境、海洋能源、流體機械、水下技術、電力電網、海洋工程等，並搭配介紹海洋能源產業的政策發展趨勢、海洋能源系統設計製造施工實務與相關創意專利等，期使修課學生對海洋能源科技有整合性了解。</p>   |          |                       |
|   | <p>Regarding Taiwan surrounded by the ocean and sea, this course introduces the fundamentals of marine energy and its technology. It includes the topics of ocean environment, fluidic machinery, underwater technology, power net, ocean engineering, and the related innovative inventions.</p> |          |                       |

本課程教學目標與目標層級、系(所)核心能力相關性

一、目標層級(選填)：

- (一)「認知」(Cognitive 簡稱C)領域：C1 記憶、C2 瞭解、C3 應用、C4 分析、C5 評鑑、C6 創造
- (二)「技能」(Psychomotor 簡稱P)領域：P1 模仿、P2 機械反應、P3 獨立操作、P4 聯結操作、P5 自動化、P6 創作
- (三)「情意」(Affective 簡稱A)領域：A1 接受、A2 反應、A3 重視、A4 組織、A5 內化、A6 實踐

二、教學目標與「目標層級」、「系(所)核心能力」之相關性：

- (一)請先將課程教學目標分別對應前述之「認知」、「技能」與「情意」的各目標層級，惟單項教學目標僅能對應C、P、A其中一項。
- (二)若對應「目標層級」有1~6之多項時，僅填列最高層級即可(例如：認知「目標層級」對應為C3、C5、C6項時，只需填列C6即可，技能與情意目標層級亦同)。
- (三)再依據所訂各項教學目標分別對應其「系(所)核心能力」。單項教學目標若對應「系(所)核心能力」有多項時，則可填列多項「系(所)核心能力」。(例如：「系(所)核心能力」可對應A、AD、BEF時，則均填列。)

| 序號 | 教學目標(中文)               | 教學目標(英文)  | 相關性  |          |
|----|------------------------|---|------|----------|
|    |                        |   | 目標層級 | 系(所)核心能力 |
| 1  | 引起修課學生對(海洋能源)機電工程專業之興趣 | To inspire the students' interest on mechanical Engineering related with the marine energy. | C2   | ABCD     |
| 2  | 了解重要的流體機械設計與實務         | To understand the important invention of marine energy harvesters in the world.             | C4   | ABCD     |

教學目標之教學方法與評量方法

| 序號 | 教學目標                   | 教學方法  | 評量方法         |
|----|------------------------|-------|--------------|
| 1  | 引起修課學生對(海洋能源)機電工程專業之興趣 | 講述、討論 | 紙筆測驗、報告、上課表現 |
| 2  | 了解重要的流體機械設計與實務         | 講述、討論 | 紙筆測驗、報告、上課表現 |
|    |                        |       |              |

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養

| 淡江大學校級基本素養 | 內涵說明                                     |
|------------|--|
| ◆ 全球視野     | 培養認識國際社會變遷的能力，以更寬廣的視野了解全球化的發展。           |
| ◆ 資訊運用     | 熟悉資訊科技的發展與使用，並能收集、分析和妥適運用資訊。             |
| ◆ 洞悉未來     | 瞭解自我發展、社會脈動和科技發展，以期具備建構未來願景的能力。          |
| ◇ 品德倫理     | 了解為人處事之道，實踐同理心和關懷萬物，反省道德原則的建構並解決道德爭議的難題。 |
| ◆ 獨立思考     | 鼓勵主動觀察和發掘問題，並培養邏輯推理與批判的思考能力。             |
| ◇ 樂活健康     | 注重身心靈和環境的和諧，建立正向健康的生活型態。                 |
| ◆ 團隊合作     | 體察人我差異和增進溝通方法，培養資源整合與互相合作共同學習解決問題的能力。    |
| ◇ 美學涵養     | 培養對美的事物之易感性，提升美學鑑賞、表達及創作能力。              |

授課進度表

| 週次 | 日期起訖                    | 內容 (Subject/Topics)                 | 備註 |
|----|-------------------------|-------------------------------------|----|
| 1  | 102/09/16~<br>102/09/22 | 海洋能源介紹：波浪能、流能、溫差能、鹽差能、潮汐能、離岸風能等概括介紹 |    |
| 2  | 102/09/23~<br>102/09/29 | 海洋環境(1)：海水的運動                       |    |
| 3  | 102/09/30~<br>102/10/06 | 海洋環境(2)：海洋生態與海洋能機具可能之衝擊與長期效應        |    |
| 4  | 102/10/07~<br>102/10/13 | 海洋能源(1)：波浪能發電                       |    |
| 5  | 102/10/14~<br>102/10/20 | 海洋能源(2)：流能發電                        |    |
| 6  | 102/10/21~<br>102/10/27 | 海洋能源(3)：離岸風力發電                      |    |
| 7  | 102/10/28~<br>102/11/03 | 海洋能源(4)：溫差發電                        |    |
| 8  | 102/11/04~<br>102/11/10 | 海洋能源(5)：海洋生質能發電                     |    |
| 9  | 102/11/11~<br>102/11/17 | 電力電網：電能傳輸與儲存                        |    |
| 10 | 102/11/18~<br>102/11/24 | 期中考試週                               |    |
| 11 | 102/11/25~<br>102/12/01 | 海洋工程(1)：水下工作載具                      |    |
| 12 | 102/12/02~<br>102/12/08 | 海洋工程(2)：海洋測量                        |    |

|              |   |                    |  |
|--------------|---|--------------------|--|
| 13           | 102/12/09~<br>102/12/15   | 海洋工程(3)：海洋錨錠       |  |
| 14           | 102/12/16~<br>102/12/22   | 海洋工程(4)：海事工程       |  |
| 15           | 102/12/23~<br>102/12/29   | 海洋能源政策產業趨勢         |  |
| 16           | 102/12/30~<br>103/01/05   | 海洋流體機械之設計製造實務與創意專利 |  |
| 17           | 103/01/06~<br>103/01/12   | 流能與波能發電示範實習        |  |
| 18           | 103/01/13~<br>103/01/19   | 期末考試週              |  |
| 修課應<br>注意事項  | 1.聽演講與實習都要當天當場交報告。<br>2.平時成績依出席情形評分,曠課一次扣總分2分,缺課6次即無法參加期末考(擋考)。<br>3.I-501教室為遠距教室,本課程有部分課程將收播國立海洋大學之"海洋能源系統<br>導論"課程內容,部分週次則延請外校或業界師資前來共同授課。<br>4.期中與期末考試之命題,出自海洋能源特色知識網(meterec.ntou.edu.tw),老師上課<br>講義,遠距收播內容,與校外業師授課內容。  |                    |  |
| 教學設備         | 電腦、投影機  |                    |  |
| 教材課本         | "海洋能源系統導論多校遠距課程"自編教科書與連線上課講員ppt   |                    |  |
| 參考書籍         | 國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心;海洋波能發電技術發展趨勢分<br>析,2009/10<br>陳文新編著,機械史,越吟出版社,85年  |                    |  |
| 批改作業<br>篇數   | 篇 (本欄位僅適用於所授課程需批改作業之課程教師填寫)   |                    |  |
| 學期成績<br>計算方式 | ◆出席率： 20.0 %    ◆平時評量：20.0 %    ◆期中評量：30.0 %<br>◆期末評量：30.0 %<br>◆其他〈 〉：        %  |                    |  |
| 備考           | 「教學計畫表管理系統」網址： <a href="http://info.ais.tku.edu.tw/csp">http://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處<br>首頁〈網址： <a href="http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php">http://www.acad.tku.edu.tw/CS/main.php</a> 〉業務連結「教師教學<br>計畫表上傳下載」進入。<br><b>※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。</b> |                    |  |