

課程編號：7SE106

## 獎勵大學校院辦理區域教學資源整合分享計畫

## 夏季學院通識教育課程

## 課程計畫書

學校名稱	國立中山大學		
課程中文名稱	海洋生態與海洋科技教育探索		
課程英文名稱	EXPLORATION OF MARINE ECOLOGY AND TECHNOLOGY		
授課教師姓名	陳孟仙	單位/系所	國立中山大學海洋科學系
	王兆璋	單位/系所	國立中山大學海科院院長
	劉莉蓮	單位/系所	國立中山大學海洋科學系
	陳邦富	單位/系所	國立中山大學海洋環境及工程學系
	張詠斌	單位/系所	國立中山大學海洋科學系
	劉和義	單位/系所	國立中山大學生物科學系
	陳炤杰	單位/系所	高雄醫學大學 生物醫學暨環境生物學系

第一部份、課程規劃	
開課學校	國立中山大學
中文課程名稱	海洋生態與海洋科技教育探索
全英語授課	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
課程類別	<input checked="" type="checkbox"/> A 類討論課
課程領域	博雅向度六 <自然環境、生態及其永續>
修課人數上限	<u>80</u> 人
特殊限制	★是否 <b>開放</b> 準大學生（高三升大一之新生）修課 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 ★是否 <b>開放</b> 研究生修課 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 ★是否 <b>開放</b> 旁聽 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
學分數	<u>3</u> 學分
上課起迄日	<u>106</u> 年 <u>07</u> 月 <u>07</u> 日至 <u>08</u> 月 <u>11</u> 日
上課總週數	上課共 <u>6</u> 週，是否連續每週排課？ <input checked="" type="checkbox"/> 是，上課時間連續數週不中斷
上課時間及節數	每週 <u>五</u> <u>09:10</u> ~ <u>12:00</u> 每週 <u>五</u> <u>13:10</u> ~ <u>18:00</u> 每週上課時數共計 <u>8</u> 小時 ※因課程調配，部份上課時間有所調整： (1) 第二週連續兩天上課 07/13 (四) <u>09:10</u> ~ <u>12:00</u> <u>13:10</u> ~ <u>18:00</u> 07/14 (五) <u>09:10</u> ~ <u>12:00</u> <u>13:10</u> ~ <u>16:00</u> (2) 08/04 (五) 早上 08:10 開始上課 上課時數共計 <u>54</u> 節
上課地點	<input checked="" type="checkbox"/> <u>國立中山</u> 大學 <u>海洋科學學院</u> 校區
上課教室	海科院 海 MA1005 教室
是否提供住宿	<input checked="" type="checkbox"/> 是，住宿相關事宜請聯絡 <u>課程教學助教 蘇彥霖</u> 連絡電話：07-5252000 轉 5028 Email: zerooflive@gmail.com

	<p><b>A.國立中山大學學生(本校生):</b>請參考本校宿服中心網站規定,自行上網申請!</p> <p><b>B.外校生:</b>需要申請住宿者,請盡早於106年6月6日前填妥以下表格,寄至 zerooflive@gmail.com (蘇彥霖教學助教),以便排序等候床位,並等候通知並繳費。</p> <table border="1" data-bbox="512 314 1619 477"> <thead> <tr> <th>姓名</th> <th>性別</th> <th>就讀學校</th> <th>科系(全名)</th> <th>學號</th> <th>手機號碼</th> <th>E-mail</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p>※全程 7/6~8/13 (六週)住宿費用:          男生住宿費用:NT\$ 4,300          女生住宿費用:NT\$ 3,900</p> <p>※房間為四人一室。</p> <p>※請注意:繳費後無法取消住宿及退費。</p> <p>※修習本課程且申請住宿之外校生,請於 7/6 (四) 15:00~15:30 全家西子灣門市集合,以便統一帶領安排入住。</p>	姓名	性別	就讀學校	科系(全名)	學號	手機號碼	E-mail								
姓名	性別	就讀學校	科系(全名)	學號	手機號碼	E-mail										
課程目標	<p>本課程利用國立中山大學海洋科學院的海洋特色,集合海科院之師資,藉由講授海洋生態的知識,傳達海洋資源永續利用與保育的概念,並利用在地的自然資源進行實際體驗,成為結合理論與實務操作的課程。經由修習本課程,學生可以建立海洋環境教育的思維,有實際運用及探索的平台,成為海洋環境教育推廣的尖兵。</p> <p>課程目標:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識海洋的環境與生物多樣性</li> <li>2. 學習海洋科技的應用及海洋研究方法</li> <li>2. 能了解海洋污染及其對環境影響</li> <li>3. 藉由海洋環境的認識,建立對應的海洋保育觀念</li> <li>4. 培養海洋環境教育的興趣與解說能力</li> </ol>															
教學內容及進度	<table border="1" data-bbox="512 1596 1900 2754"> <thead> <tr> <th>次別</th> <th>上課日期/時間</th> <th>課程內容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>106/07/07(五) 9:10-18:00</td> <td><b>陳孟仙 教授</b> 1.自我探索、自然情懷的培養 2.台灣海洋環境與生物多樣性 3.海洋資源的利用</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>106/07/13(四) 9:10-18:00</td> <td><b>王兆璋 教授</b> 1. 海下科技及其應用 2. 水下機電實驗室參訪 <b>陳孟仙 教授</b> 3. 沙岸及潮間帶生態探索 4. 海洋生物標本觀察 <b>5. 走訪西灣小沙灘:沙岸及潮間帶生態探索</b></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>106/07/14(五) 9:10-16:00</td> <td><b>陳孟仙 教授</b> 1. 了解環境教育的理念、應用及實務操作學習如何向大眾推廣自然生態之理念 <b>張詠斌 副教授</b> 2. 海洋研究的探測方法 3. 海洋研究與科技的應用 <b>4. 參觀海研三號 (須參考 OR3 船期安排)</b></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>106/07/21(五) 9:10-18:00</td> <td><b>陳孟仙 教授</b> 1. <b>校外參訪:海科中心或海洋國家公園管理處</b> 2. <b>專家學者演講:陳勇輝 研究員(海生館)</b> 3. 環境教案討論及演練</td> </tr> </tbody> </table>	次別	上課日期/時間	課程內容	1	106/07/07(五) 9:10-18:00	<b>陳孟仙 教授</b> 1.自我探索、自然情懷的培養 2.台灣海洋環境與生物多樣性 3.海洋資源的利用	2	106/07/13(四) 9:10-18:00	<b>王兆璋 教授</b> 1. 海下科技及其應用 2. 水下機電實驗室參訪 <b>陳孟仙 教授</b> 3. 沙岸及潮間帶生態探索 4. 海洋生物標本觀察 <b>5. 走訪西灣小沙灘:沙岸及潮間帶生態探索</b>	3	106/07/14(五) 9:10-16:00	<b>陳孟仙 教授</b> 1. 了解環境教育的理念、應用及實務操作學習如何向大眾推廣自然生態之理念 <b>張詠斌 副教授</b> 2. 海洋研究的探測方法 3. 海洋研究與科技的應用 <b>4. 參觀海研三號 (須參考 OR3 船期安排)</b>	4	106/07/21(五) 9:10-18:00	<b>陳孟仙 教授</b> 1. <b>校外參訪:海科中心或海洋國家公園管理處</b> 2. <b>專家學者演講:陳勇輝 研究員(海生館)</b> 3. 環境教案討論及演練
次別	上課日期/時間	課程內容														
1	106/07/07(五) 9:10-18:00	<b>陳孟仙 教授</b> 1.自我探索、自然情懷的培養 2.台灣海洋環境與生物多樣性 3.海洋資源的利用														
2	106/07/13(四) 9:10-18:00	<b>王兆璋 教授</b> 1. 海下科技及其應用 2. 水下機電實驗室參訪 <b>陳孟仙 教授</b> 3. 沙岸及潮間帶生態探索 4. 海洋生物標本觀察 <b>5. 走訪西灣小沙灘:沙岸及潮間帶生態探索</b>														
3	106/07/14(五) 9:10-16:00	<b>陳孟仙 教授</b> 1. 了解環境教育的理念、應用及實務操作學習如何向大眾推廣自然生態之理念 <b>張詠斌 副教授</b> 2. 海洋研究的探測方法 3. 海洋研究與科技的應用 <b>4. 參觀海研三號 (須參考 OR3 船期安排)</b>														
4	106/07/21(五) 9:10-18:00	<b>陳孟仙 教授</b> 1. <b>校外參訪:海科中心或海洋國家公園管理處</b> 2. <b>專家學者演講:陳勇輝 研究員(海生館)</b> 3. 環境教案討論及演練														

	5	106/07/28(五) 9:10-17:00	<b>劉和義 副教授</b> 1. 海岸植物林生態 <b>2. 走訪西灣海岸林</b> <b>劉莉蓮 教授</b> 3. 台灣海岸生態 4. 海洋汙染與生態保育
	6	106/08/04(五) 8:10-18:00	<b>陳炤杰 副教授</b> 1. 生態解說原則介紹 <b>2. 解說實例示範-中山校園賞鳥解說</b> <b>陳邦富 教授</b> 3. 介紹海洋再生能源的種類及應用 4. 參觀海工系三維水工模型實驗室(造波池)
	7	106/08/11(五) 9:10-18:00	<b>陳孟仙 教授</b> 1. 課程心得分享 2. 海洋環境教育解說成果發表 (課程教案發表、摺頁與海報展示) 3. 授課教師講評與建議
備註：紅字為野外或機構參訪，校外參訪交通費及保險費需自付。			
教學助理規劃	請勾選教學助理類型，並預估需求人數： <input checked="" type="checkbox"/> 申請 A 類討論課教學助理，預估 TA <u>4</u> 人		
	討論課之主題將以課程主題做延伸思考，並以分組討論或分享方式進行，時間為第 1~5 週的課後 2 小時。 討論題綱： 1. Fish Bank 海洋資源爭奪戰：進行團隊遊戲，從漁獲資源爭奪戰中反思資源永續利用的重要性 2. 海洋與我：身為海洋島國，人民與海洋的關係密不可分，如何將自己所學融入海洋環境教育，使人人皆可參與？ 3. 海岸生態與觀光的衝突：如何在保育與經濟發展間取得平衡？ 4. 全民環境教育：小小環境教案發表，你也可以當環境保育小尖兵！ 5. 縱觀海洋：海洋議題探索，由各組提出相關議題進行討論，做個有 sense 的海島住民！		
指定用書	Daniel Kriesberg. 2001. Tips for Leading Walks. Legacy. Vol.12 32-34. Nybakken & Bertness. 2006. Marine Biology-An ecological Approach. 6 edition. Benjamin Cummings, San Francisco. 邵廣昭(1998)，海洋生態學，台北；明文。 戴昌鳳(2006)，台灣的海洋，遠足文化，台灣。 洲仔濕地公園 <a href="http://www.chouchaiwetlandpark.tw/index.php">http://www.chouchaiwetlandpark.tw/index.php</a> 台灣濕地保護聯盟 <a href="http://www.wetland.org.tw/">http://www.wetland.org.tw/</a> 濕地小家族 <a href="http://library.taiwanschoolnet.org/cyberfair2005/s1024/index.html">http://library.taiwanschoolnet.org/cyberfair2005/s1024/index.html</a>		
參考書籍			
作業設計	每週會有不同海洋領域之主題，講授海洋生態的知識及保育的概念，因此每週會設計「團隊反思議題」給每一組的同學作為回家作業，並於下周上課的最後兩個小時，由助教帶領討論、分享。最後則使修課學生擇一主題，進行分組深度探索，做成期末成果報告於課堂		

	上口頭發表(如：影片、插圖、繪圖…等)，經全班一同討論反思後，完成全程修習報告，建構修習學生完整的海洋環境生態及保育概念，並具備傳達海洋環境教育能力的基礎。
成績評定方式	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 學生上課參與度：30%</li> <li>2. 每周分組討論作業：40%</li> <li>3. 學生分享與成果發表：30%</li> </ol>
特殊創意規劃	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 將以知名社群網站(Facebook)開設本課程專屬社團，作為上傳教材、分享影音教學資源、討論課程問題之便利雲端空間，也是師長、助教與學生互動的即時管道。</li> <li>2. 將結合來自不同科系之修課學生的專業知識，融入環境教育中，設計簡易的環境教育教案，並於討論課中發表。</li> </ol>
課程網址	<p>2014年度-成果影片</p> <p>[夏季學院] 西子灣中山大學 2014海洋生態與科技教育探索</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=dvABLR_5kfM">https://www.youtube.com/watch?v=dvABLR_5kfM</a></p>
其他補充資料	<p>2016 修課學生期末影片</p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=7NBktLynS_A&amp;t=10s">https://www.youtube.com/watch?v=7NBktLynS_A&amp;t=10s</a></p> <p><a href="https://www.youtube.com/watch?v=ndC_WAui_rU">https://www.youtube.com/watch?v=ndC_WAui_rU</a></p>