



國立中山大學辦理教育部補助112年度 「環境教育學習中心校外教學推廣計畫 —西灣山海好風光」活動簡章

壹、計畫理念與目標：

一、計畫理念：

1. 國立中山大學為呼應聯合國永續發展目標（SDGs）以綠色校園作為校園永續的目標，近年以綠色校園作為校園永續的因應與發展目標，於海洋、能源及綠色永續校園上投入環境的改變，承擔並不斷強化大學所扮演的社會責任，於校內提供優質自然環教場域，希望藉由國中小學員來校參訪，學習與自然環境和諧共存的知識與態度，發揮綠色永續影響力，為這塊土地的未來埋下環境保護與永續發展的希望種子。
2. 本計畫之課程規劃以高屏區國中小學生為對象，透過課程講授、實地走訪環教場域設施，讓學員實際於環境中體驗與互動，建立學員在海洋環境與能源永續的學習經驗。

二、計畫目標：

1. 因應環境教育法實施，利用本校環教場域及能源永續建設之學習場域，透過專業人員之解說、展示、結合SDGs教育與學員實際體驗，提供優質環教服務。
2. 教導學員正確環保與能源永續觀念，啟發下一代對於相關議題意識與興趣，培養未來環境保護與永續發展的希望種子。

貳、活動期程：

活動推廣期間為即日起至112年8月31日止，學校報名網址：
<https://forms.gle/fKsogRoHYpZTobsV7>。

參、計畫內容

一、活動課程及施行方式介紹：

教學目標	<p>一、認知目標</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 瞭解海洋水文環境的基礎知識。 2. 瞭解西子灣海灘的形成及變化。 3. 認識人工養灘對於保護海岸環境的意義。 4. 瞭解太陽能光電原理及認識光電建築態樣。 <p>二、情意目標</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 體會防止海岸線退縮及海灘消失的重要。 2. 賦予維護海岸環境關懷的責任。 3. 面對氣候變遷，全球暖和及能源轉型是不可避免的趨勢。 <p>三、技能目標</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 能辨識海岸環境的淤積與侵蝕的現象。 2. 能辨識保護海岸地理環境的海岸生態工法。 3. 瞭解再生能源態樣及設置太陽光電能源的好處。 	教案編號	A-1
		授課對象	國小中高年級及國中生
		教學場所	行政大樓5007會議室、海工系館頂樓、海工館及周邊太陽光電設施、人工岬灣北岬頭、海科院一樓休憩區
		學習人數	約40人為單位/ 講師*1、講師助理*1
授課方式	講解授課搭配學習單、解說、海岸觀察及討論	教學時間	180 分鐘
教學教材	解說資料簡報、近 50年間每隔5~10年西子灣海灘衛星空照	教學評量	教學回饋、學習單及教學評量表
備註	<ol style="list-style-type: none"> 1. 自備防曬用品、水壺。 2. 上午課程結束剛好中午，建議自備午餐或至本校餐廳用餐或代為訂餐。 		

課程大綱與流程	時間	教學地點
<p>活動報到：</p> <p>1. 報到及環境介紹—首先讓每位學員拿到西子灣的平面圖，簡單介紹目前的西子灣海岸環境及區域分布。</p> <p>2. 課程主題簡介—介紹本課程活動內容，並介紹學習單、評量的填寫方式。</p> <p>3. 活動安全說明—說明活動中需注意的事項。</p> <p>課程一：基礎海洋水文學及太陽能光電原理</p> <p>1. 瞭解海洋常見的水文變化： 利用簡報資料，講解波浪、洋流等常見的海洋現象，產生的原因與可能造成的影響。使學員對於海洋水文現象能有基本的瞭解。</p> <p>2. 太陽能光電原理： 利用影片介紹太陽光如何發電、及其發展歷程與應用，再說明於能源應用及環境永續的關係。</p>	<p><u>15 分鐘</u></p> <p>5 分鐘</p> <p>5 分鐘</p> <p>5 分鐘</p> <p><u>40 分鐘</u></p> <p>20 分鐘</p> <p>20 分鐘</p>	<p>行政大樓5007會議室</p> <p>行政大樓5007會議室</p>
<p>課程二：牛角般的人工岬灣</p> <p>1. 認識不同的海岸生態工法及其功能： 以簡報介紹目前各種不同的海岸生態工法和功能，並讓學員進行比較，哪種工法對於環境影響較小？哪種工法對於環境影響較大？並指出哪一些是在高雄常見或在西子灣海岸出現的海岸工法。</p> <p>2. 說明人工岬灣帶給海岸的改變： 利用簡報資料介紹人工岬灣的功能，並說明歷年來西子灣海岸環境的變化，並講解這些變化對於海岸環境產生的影響。 (移動至海工系館頂樓)</p>	<p><u>65 分鐘</u></p> <p>10 分鐘</p> <p>20 分鐘</p>	<p>行政大樓5007會議室</p>

<p>3. 觀察西子灣海岸的形成(海岸線形狀)： 請學員利用平面圖，觀察目前西子灣環境，並對應目前海灘現況，由學員指出是淤積或者是侵蝕的可能位置。</p> <p>4. 西子灣海岸線的環境變遷及太陽光電設施介紹： 實際從高處觀察西子灣人工岬灣，瞭解岬灣工程的沙灘養護成效，移動至北岬頭沙灘前，於海工館一樓介紹周邊太陽光電設施(海工館停車場、海工館建築整合型、屋頂型)。 (<u>移動至人工岬灣北岬頭沙灘</u>)</p>	<p>5 分鐘</p> <p>10 分鐘</p> <p>20 分鐘</p>	<p><u>海工系館頂樓</u></p>
<p><u>課程三：實際走訪西子灣海岸線</u> 實際走訪人工岬灣，觀察西子灣海岸環境，從不同角度端看西子灣海岸線環境，並且從中瞭解此一工程對海岸環境所帶來的正面/負面影響。觀察海灘上所漂流的物品，探討物品可能的來源，以及海洋垃圾對於海洋生態可能產生的影響。</p> <p>(<u>中場休息時間、移動至海科院一樓休憩區</u>)</p> <p><u>活動分享與回饋：</u></p> <p>1、學習單填寫、回饋單填寫。</p> <p>2、本日活動心得分享：藉由心得分享與回饋，讓學員回溯活動中所學習到的知識，並且在分享的過程中，也能學習到不同學員的觀點，進而反思不同觀察角度所看到的西子灣，討論海岸工程對環境所帶來的正/負面影響。</p>	<p><u>40 分鐘</u></p> <p>30 分鐘</p> <p>10 分鐘</p> <p><u>20 分鐘</u></p> <p>10 分鐘</p> <p>10 分鐘</p>	<p><u>人工岬灣北岬頭沙灘</u></p> <p><u>海科院一樓休憩區</u></p>

二、活動天數：活動行程為半日3小時為一梯次計算，可於上班日周一至週五上午9:00~12:00或下午1:00~4:00安排辦理。

三、辦理梯次：每車次計為一梯，預計辦理3梯次，於8月底前完成辦理。

四、場域介紹：

(一)本校校園各建物及沿海地形導覽



(二)課程路線圖：



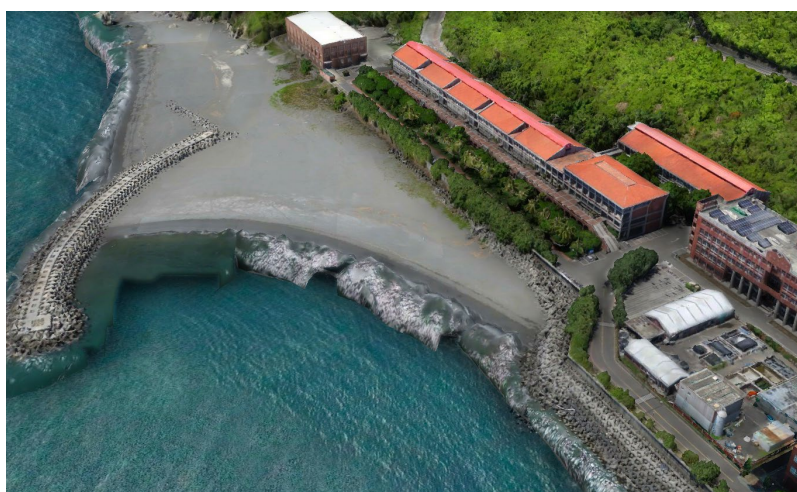
1. 行政大樓



2. 海工館及周邊太陽光電設備



3. 海科院北岬頭沙灘



肆、執行策略與行銷方式：

一、行銷管道：透過發文至高屏區教育局處轉知國中小學及本校網頁公告周知。

二、執行策略：

1. 因講授課程內容關係，較不建議國小低年級以下學員參加，故不開放申請。
2. 每校以1梯(車)次為限，每梯次至少20人至40人。
3. 每梯(車)次須有帶隊老師至少1名陪同，並負責學員秩序管理並了解計畫行程內容。
4. 因梯次有限，為鼓勵偏遠地區或非山非市學校來校參加，112年2至3月申請表中，將優先錄取上述學校申請，其餘學校再依申請先後錄取，並以電子郵件為主要通知錄取管道，電話通知為輔。
5. 環境教育場域預計開放時間表：

星期	時間	內容
星期一~星期五	上午09:00~12:00 下午1:00~4:00	學習課程安排、設計規劃、參訪，學習中心使用須知及相關環境教育問題諮詢。

6. 活動諮詢專線：本校環境保護暨安全衛生中心(07) 5252000 轉 2395 王先生，
E-mail：helionss@mail.nsysu.edu.tw。

伍、預期成果與效益：

- 一、增進高屏區國中生及國小中高年級生對環境教育及本校山海環境之認識，激發國中小教師環教職能

並開發未來潛在環教場域顧客群，提昇本校環教場域參訪與合作績效。

二、藉由本計畫3梯次的環教課程，提供多元且自然環境體驗，擴大環境教育根基，預計可服務約120人。

陸、成效與自我評核機制

將透過環教活動學習單及教學評量表來檢視活動成效並做滾動式修正，環教活動學習單及教學評量表內容將依實際活動課程內容作彈性調整。