

計畫編號：1B1016

北二區區域教學資源中心計畫
99 學年度夏季學院通識教育課程

課程計畫書

學校名稱	大同大學		
課程中文名稱	海洋科學、科技與歷史		
課程英文名稱	Ocean Science, Technology and History		
授課教師姓名	劉啟民	單位/系所	通識教育中心

申請日期：100 年 4 月 10 日

第一部份、課程規劃

開課學校	大同大學		
中英文課程名稱	海洋科學、科技與歷史 Ocean Science, Technology and History		
學分數	<u>2</u> 學分 (每學分上課時數 (含考試) 至少應滿 18 小時)		
上課起迄日	<u>100</u> 年 <u>7</u> 月 <u>8</u> 日至 <u>100</u> 年 <u>8</u> 月 <u>18</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 <input type="checkbox"/> 否，中間中斷 <u> </u> 週		
每週上課 時間及時數	每週四 <u>09</u> : <u>10</u> ~ <u>12</u> : <u>00</u> 每週五 <u>09</u> : <u>10</u> ~ <u>12</u> : <u>00</u> 每週上課時數共計 <u>6</u> 小時	例： 每週一 10 : 00 ~ 12 : 00 每週三 13 : 30 ~ 15 : 30 每週五 10 : 00 ~ 12 : 00 每週上課時數共計 <u> </u> 小時	
上課地點	<u>國立台灣</u> 大學 <u> </u> 校區		
上課教室	(未確定者，免填)		
課程目標	<p>本課程之教學目標為使修習同學瞭解「海洋科學」、「海洋科技發展」及「海洋發展史」三大面向的海洋通識課程。自古以來，海洋與台灣的关系一直密不可分，然時至二十世紀末海洋的重要性才逐漸為國人所重視，相關的學術研究及資源開發也才逐漸蓬勃發展。但對於大多數非海洋領域的學生而言，海洋相關知識除了由媒體偶爾報導、及市面上尚未完備的科普書籍外，似乎缺乏一個較有系統的綜合性介紹課程。基於海洋知識於通識課程架構中的重要性，本課程將由上述三大面向出發，期能透過課堂講授、小組討論、專家演講及學習網站等教學方式，使修課學生能夠知海、親海，進而愛海。</p>		
教學內容 及進度	次別	上課日期/時間	課程內容 (請詳細說明課程內容)
	1	100. 07. 08 (五) 09 : 00 - 12 : 00	課程簡介 第一章、揚帆之時

<p>(如課程邀請學者專家演講，請敘明其姓名、單位、職稱及演講主題)</p> <p>(如安排與課程內容相關之校內外教學活動，請敘明活動之性質、合作機構名稱、時間之規劃、場地之妥適性及課程進行之安全措施等)</p>			<p>1. 各民族的早期航海發展</p> <p>2. 歐洲中世紀的航海發展</p> <p>3. 航海科技與自然科學的關係</p>
	2	100. 07. 14 (四) 09:00 - 12:00	<p>4. 海洋科學史及近代的發展 (9:10-10:00)</p> <p>專題演講：湯熙勇教授 (中研院人文社科中心)</p> <p>講題：航海探索史與水下考古</p>
	3	100. 07. 15 (五) 09:00 - 12:00	<p>第二章、海洋初探</p> <p>1. 海洋的分佈情形</p> <p>2. 海洋的劃分及三大洋的比較</p> <p>3. 海洋及海岸地形的介紹</p> <p>4. 台灣海洋環境及美麗的海岸</p> <p>➤ 短片欣賞(1)：近期台灣水下考古的發展</p>
	4	100. 07. 21 (四) 09:00 - 12:00	<p>第三章、氣象萬千</p> <p>1. 海洋與氣溫的關係</p> <p>2. 兩大氣候類型簡介</p> <p>3. 全球暖化</p> <p>4. 聖嬰現象</p> <p>5. 熱帶風暴</p> <p>■ 分組討論(1)：海洋初探</p> <p>探討主題：</p> <p>1. 「航海史」及「海洋科學史」的學習心得</p> <p>2. 藉由「科學」與「歷史」的連結與學習(如海洋史或科學史)，可否提升自然科學背景(或人文背景)的你學習人文科學(或自然科學)的動力</p> <p>3. 無垠的海洋與日常生活的連結性</p> <p>4. 「海洋」與「陸地」的差異性及共同性</p> <p>5. 其他相關主題</p>
	5	100. 07. 22 (五) 09:00 - 12:00	<p>第四章、波濤洶湧</p> <p>1. 波浪名詞簡介</p> <p>2. 波浪運動特性</p> <p>3. 認識海嘯</p> <p>4. 潮汐</p> <p>5. 黑潮與親潮</p> <p>➤ 短片欣賞(1)：認識海嘯特性及可能造成的災害</p>
	6	100. 07. 28 (四) 09:00 - 12:00	<p>期中考試 (9:10-10:00)</p> <p>專題演講：陳建宏教授 (海洋大學工學院院長)</p> <p>講題：船舶科技與船舶發展史</p>

		<p>● 參觀長榮海事博物館學習船舶基本知識與發展歷史 (13:30 --)</p>
7	100.07.29 (五) 09:00 - 12:00	<p>第五章、海洋搜密</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 海洋探測目的、用途及項目 2. 海洋探測載具 3. 水下載具介紹 <p>■ 分組討論(2)：滔滔白浪與美景</p> <p><u>探討主題：</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 就歷史上曾發生過的海嘯，探討其對於自然人文各方面的影響 2. 大多數海浪是很優美的，試分享「望海」的經驗 3. 試分享令你印象深刻的海洋或海岸景觀 4. 最想造訪的海景是何處？為什麼？ 5. 其他相關主題
8	100.08.04 (四) 09:00 - 12:00	<p>第六章、資源開發</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 海洋資源開發綜論 2. 海洋運輸 3. 海洋遊憩 4. 海水淡化及食鹽製造 5. 能量資源(含潮汐發電、波浪發電、海上風力發電、溫差發電及海流發電) 6. 石油和天然氣 7. 海洋食物資源 <p>➤ 短片欣賞(2)：找尋鐵達尼號—水下探測科技應用</p>
9	100.08.05 (五) 09:00 - 12:00	<p>第七章、鬼斧神工</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 海上空間利用簡介 2. 港口的分類與利用 3. 海上機場、海上城市及海上工廠 4. 海底隧道及跨海大橋 5. 海底電纜 6. 海洋牧場 <p>■ 分組討論(3)：海洋觀測及資源</p> <p><u>探討主題：</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 探討「海洋考古」可能的項目及未來展望 2. 海洋觀測及探測工作通常需要長時間待在船上，你會考慮從事相關的工作或研究嗎？ 3. 請描述你曾經接觸過或利用過的海洋資源

		<p>4. 人類對於海洋資源是開發不足還是過份利用？</p> <p>5. 其他相關主題</p> <p>➤ 短片欣賞(3)：海上機場的興建及營運</p>
10	100. 08. 11 (四) 09:00 - 12:00	<p>第八章、環境保護</p> <p>1. 台灣海岸現況及侵蝕(原因包含海崖侵蝕、河川輸沙減少、受海岸結構物影響、地層下陷、地形阻隔、海面上升、波浪與潮流作用等)</p> <p>2. 潮汐及飄沙的影響</p> <p>3. 海岸防護對策(如興建海堤與護岸、離岸堤、潛堤或人工養灘等)</p> <p>4. 最新環保課題及方法</p> <p>➤ 短片欣賞(4)：魚線的盡頭 (魚類資源的保護)</p>
11	100. 08. 12 (五) 09:00 - 12:00	<p>第九章、海洋文學、藝術及信仰</p> <p>1. 海洋藝術簡介</p> <p>2. 海洋相關信仰</p> <p>3. 海洋音樂介紹</p> <p>4. 海洋文學</p> <p>專題演講：曾子良教授 (大同大學通識中心教授)</p> <p>講題：海洋文學與信仰</p> <p>■ 分組討論(4)：海洋文學與藝術</p> <p>探討主題：</p> <p>1. 曾經接觸過的海洋信仰，及相關背景探討</p> <p>2. 海洋藝術的範疇極廣，試由音樂、繪畫及雕塑等面向討論之</p> <p>3. 海洋文學在台灣逐漸蓬勃發展，討論你心目中的海洋文學需要包含何種元素?若曾經閱讀過相關書籍請一併討論之</p> <p>4. 其他相關課題</p>
12	100. 08. 18 (四) 09:00 - 12:00	<p>期末報告 (09:10 - 11:00)</p> <p>期末考試 (11:10 - 12:00)</p>
教學助理規劃	<p>請勾選教學助理類型，並預估需求人數：</p> <p><input type="checkbox"/> 申請帶討論課教學助理，預估 TA _____ 人</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 申請不帶討論課教學助理，預估 TA <u>1</u> 人</p> <hr/> <p>本課程雖無申請討論課教學 TA，但仍然會進行四次的分組討論，教學 TA 亦會接受教師的教學訓練。教學 TA 的任務及訓練方式如下所述：</p> <p>教學助理之任務：</p>	

	<ol style="list-style-type: none"> 1. 協助分組討論進行 2. 協助教學工作進行 3. 協助相關講義資料之製作 (課前完成) 4. 協助課程相關聯繫事宜 (課前完成) 5. 其他行政事項 <p>教學助理之訓練：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 於每堂課前先行研讀授課教師自編的講義 2. 於課堂前進行試教，以訓練台風。 3. 指導教學助理分組討論活動的引導要點 4. 訓練執行行政業務的能力 <p>依據以上的步驟，期能使本課程的教學助理於課程結束後，能初步具備「獨立授課」的能力。</p>
指定用書	自編講義 (約兩萬餘字)
參考書籍	<p>綜合性延伸閱讀：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 李素芳，《台灣的海岸》，台北：遠足文化，2001。 2. 邱文彥，《海岸管理理論與實務》，台北：五南圖書，2003。 3. 邱文彥主編，《海洋永續經營》，台北：胡氏圖書，2003。 4. 邱文彥主編，《海洋文化與歷史》，台北：胡氏圖書，2003 5. 邱文彥主編，《海洋產業發展》，台北：胡氏圖書，2003。 6. 邱逢琛，蕭高明，《海洋偵測大隊》，科學發展月刊，2007。 7. 郭一羽等，《海岸工程學》，台南：文山書局，2003。 8. 郭一羽，李麗雪，《海岸生態景觀環境營造》，台北：明文書局，2006。 9. 陳鎮東，《海洋化學》，台北：茂昌圖書有限公司，1984。 10. 黑潮海洋文教基金會，《台灣的漁港》，台北：遠足文化，2004。 11. 戴昌鳳，《台灣的海洋》，台北：遠足文化，2003。 12. 蘇紀蘭，《海洋科學和海洋工程技術》，山東教育出版社，1998。 13. 法蘭克·薛慶著，丁君君、劉永強譯，《海，另一個未知的宇宙》，台北：野人文化，2008。(Nachrichten aus einem unbekanntem Universum. Eine Zeitreise durch die Meere by Frank Schätzing) 14. 奈傑爾·考索恩著，黃麗莉，黃玉珍譯，《海盜的故事》，台中：好讀出版，2008。(The illustrated history of pirate by Nigel Cawthorne) <p>風、浪及洋流：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Pickard, G. L. & Emery, W. J. 原著，范光龍譯，《物理海洋學導論》，台北：南山堂，1986。 2. 王胄，《物理海洋學》，台大海洋所課程講義。2006年10月30日，取自：http://140.112.68.243。

3. 劉啟民，《海洋科學與科技》，自編講義，2009。
4. 廖榮文，《海洋學概論》，台北：徐氏文教基金會，2000。
5. Garrison, T., *Oceanography: an invitation to marine science*, Wadsworth Pub. Co., Belmont (1999).
6. Mei, C. C., *The applied dynamics of ocean surface waves*, World Scientific (1989).
7. Ross, D. A., *Introduction to Oceanography*, Harper Collins College Pub. NY (1995).
8. Stowe, K., *Exploring Ocean Science* (1995).
9. Thurman, H. V., *Introductory oceanography*, Macmillan Pub. Co., New York (1994).

船舶科技及航海科技：

1. 黃正利，*船舶產業發展趨勢與展望*，ppt 投影片資料，2007。
2. 安嘉芳，陳建宏，*船舶發展史(MEEP 課程網站)*，2010。
3. 提思·佛克著，《世界名船事典 A to Z》，台北：商周出版，2006。
4. 張靜芬，《中國古代造船與航海》，台北：台灣商務，1995。
5. 蔡金城、章清隆、簡光志編撰，《航海學概要》，台北：教育部，2009。
6. 林茂盛等編撰，《航行安全概要》，台北：教育部，2009。
7. 許傳宗、羅逢源、柯明德編撰，《航海儀器概要》，台北：教育部，2009。
8. 黃燦星、陳昭銘、廖宗編撰，《航海氣象概要》，台北：教育部，2009。
9. 廖宗等著，《航海氣象學》，台北：教育部，2006。

航海史及航海科學史：

1. 姜守明，高芳英主編，《世界地理發現奇航》，台北：究竟出版社，2004。
2. 姜守明，高芳英主編，《世界地理怒海征服》，台北：究竟出版社，2004。
3. 費南德茲·阿梅斯托著，黃中憲譯，《大探險家--發現新世界的壯闊之旅》，台北：遠足文化，2010。 (*Pathfinders: a Global History of Exploration* by Felipe Fernandez-Armesto)
4. Taillemite 著，桂裕芳譯，《南太平洋征旅：航海家的冒險樂園》，台北：時報文化(發現之旅)，1995。 (*Sur der mers inconnues: Bougainville, Cook, Lapérouse* by Étienne Taillemite)
5. Imbert 著，郝運譯，《向極地挑戰：難以抗拒的吸引力》，台北：時報文化(發現之旅)，1994。 (*Le grand défi des pole* by Bertrand Imbert)
6. 邱文彥主編，《航運貿易新趨勢》，台北：胡氏圖書，2003。
7. 梁二平，《誰在地球的另一邊—從古代海圖看世界》，香港：三聯書店，2010。
8. 張榮發，《張榮發回憶錄》，台北：張榮發基金會，2009(再版)。
9. 湯錦台，《大航海時代的台灣》，台北：貓頭鷹，2001。

	<p>10. 戴寶村,《近代台灣海運發展:戎克船到長榮巨舶》,台北:玉山社,2000。</p> <p>11. 戴寶村,《台灣的海洋歷史文化》,台北:玉山社,2011。</p>
作業設計	<p>1. <u>期末團體報告</u>:報告主題限於海洋相關領域,採團體報告方式進行,每組以5人為上限。各組需於第17及18週於課堂上以ppt檔案發表成果,時間20分鐘,並需繳交書面報告。</p> <p>2. <u>分組討論報告</u>:本課程將進行四次分組討論報告,各組先進行20分鐘的組內討論後,推派一員上台進行5分鐘的口頭報告。課後各組均需繳交討論心得學習單。</p>
成績評定方式	<p>期中考試 25%</p> <p>期末考試 25%</p> <p>分組討論 15%</p> <p>期末報告 30%</p> <p>出席狀況 5%</p>
創意特殊規劃	參訪長榮海事博物館
課程網址	<p>網址：http://oceansth.ttu.edu.tw/index.html</p>  <p>原99年度教育部優質通識課程網站：海洋科學、科技與歷史，上述網址位於大同大學，經修正後可供夏季學院同學使用</p>
其他補充資料	<p>1. 教育部海洋先導型計畫網站 http://meep.moe.edu.tw/ (內含豐富課程及海洋最新資訊)</p> <p><u>本課程曾獲得以下獎勵補助：</u></p> <p>97年度教育部優質通識課程計畫補助</p> <p>99年度教育部優質通識課程計畫補助</p>

第二部份、授課教師資料

教師姓名	劉啟民	性別	男		
任職單位	大同大學/通識教育中心		<input type="checkbox"/> 教授 <input type="checkbox"/> 助理教授	<input checked="" type="checkbox"/> 副教授 <input type="checkbox"/> 講師	<input type="checkbox"/> 專任 <input checked="" type="checkbox"/> 兼任
主要學歷 (由最高學歷依次往下填寫，未獲得學位者，請在學位欄填寫「肄業」)					
學校名稱	國別	主修學門系所	學位	起迄年月 (西元年/月)	
國立台灣大學	中華民國	造船及海洋工程所	博士		
國立台灣大學	中華民國	造船及海洋工程所	碩士		
代表著作 (近3年內重要作品)	<p>[1] Liu, C.-M.*, Extended Stokes' first problem of an Oldroyd-B fluid for relatively moving half-planes, <i>Math. Prob. Eng.</i> V.2011, Article ID 709836, 16 pages (2011). (SCI)</p> <p>[2] Yang, R.-Y., Liu, C.-M., Hwung, H.-H., Kong, C.-H., Evolution instability and growth competition study on Langmuir circulation, <i>J. Mech.</i>, 26(2), 127-134 (2010). (SCI)</p> <p>[3] Liu, C.-M.*, Extended Stokes' problems of relatively moving porous half-planes, <i>Math. Prob. Eng.</i>, V.2009, Article ID 185965, 10 pages (2009). (SCI)</p> <p>[4] Liu, C.-M.*, Hwung, H.-H., Yang, R.-Y., The consistence between the Stokes wave theory and general wave theory, <i>J. Mech.</i> 25(3), N17-N20 (2009). (SCI)</p> <p>[5] Liu, C.-M.*, Complete solutions to extended Stokes' problems, <i>Math. Prob. Eng.</i> V.2008, Article ID 754262, 18 pages (2008). (SCI)</p> <p>[6] Liu, C.-M.*, Kong, C.-H., Hwung, H.-H., Three regimes of overtaking collision of two solitons, <i>J. Chin. Inst. Eng.</i> 31(6), 1057-1060 (2008). (SCI)</p> <p>[7] Liu, C.-M.*, Hwung, H.-H., Kong, C.-H., The unsteady viscous flow generated by a moving porous plate, <i>J. Mech.</i> 24(2), 145-152 (2008). (SCI)</p> <p>[8] Liu, C.-M.*, Lin, M.-C., Kong, C.-H., Essential properties of Boussinesq equations for internal and surface waves in a two-fluid system, <i>Ocean Eng.</i> 35(2), 230-246 (2008). (SCI)</p>				
教學 (研究)獎勵 (近5年內重要獎勵)	<p>[1] 98年度教育部帶領編研團隊學習海洋知識績優主持人獎 (全國3名)</p> <p>[2] 99年度教育部優質通識教育課程計畫：「海洋科學、科技與歷史」</p>				

	<p>[3] 97 年度教育部優質通識教育課程計畫：「海洋科學與科技」</p> <p>[4] 99 年度教育部「海洋與音樂的對話」素材發展計畫</p> <p>[5] 98 年度教育部「海洋科學與科技」教材發展計畫</p> <p>[6] 國科會計畫</p> <ul style="list-style-type: none">● 99 年度「波浪通過泥質底床之非線性機制研究 (3/3)」 (主持人)● 98 年度「波浪通過泥質底床之非線性機制研究 (2/3)」 (主持人)● 97 年度「波浪通過泥質底床之非線性機制研究 (1/3)」 (主持人)● 96 年度「波浪於泥質底床上傳播之動力機制研究」 (主持人)● 95 年度「雙層流體中內波方程式之研究」 (主持人)
--	---