

教育部顧問室
新興議題及專業教育改革中程綱要計畫
科技與社會跨領域教學計畫

國立高雄海洋科技大學
「STS」觀點的海洋產業文化—探索與實踐

98 學年度計畫成果報告書

補助單位：教育部顧問室

指導單位：科技與社會跨領域教學計畫辦公室

執行單位：國立高雄海洋科技大學

計畫主持人：周照仁 教授

計畫執行期程：中華民國 98 年 8 月 1 日至 99 年 7 月 31 日

日期：中華民國 99 年 8 月 15 日

98 學年度計畫成果報告書

目 次

壹、計畫總表	1
貳、計畫摘要	5
參、計畫內容	6
一、計畫背景	6
二、計畫目的與重點	6
三、兩年期計畫規畫與進行方式	7
四、團隊教師分工情形	7
五、計畫優弱勢分析	7
肆、98 學年度開設課程資料表	9
一、98 學年度開設課程總表	9
(一)、98 學年度上學期：科技與社會	10
(二)、98 學年度上學期：工程倫理與社會	13
(三)、98 學年度下學期：科技與社會	18
(四)、98 學年度下學期：海洋政策與公民參與	23
(五)、98 學年度下學期：科技社會與台灣產業	27
(六)、98 學年度下學期：海洋產業發展史	31
二、96-97 學年度開設課程檢討與 98 學年度開設課程對應	35
(一)、開設課程內容的調整與比較	35
(二)、修課學生人數與來源	36
(三)、其他相對應的推廣作業與活動	37
伍、98 學年度開設課程自評表	38
陸、98 年度計畫辦理活動一覽表	39
一、活動總表	39
二、詳細活動資料表	39
(一) 工作坊	39
(二) 座談、研討會	40
(三) 讀書會	42
(四) 專題演講	43
(五) 其他	44
柒、計畫教材發展狀況	46
一、96-97 學年度已開發教材/教案/教具發展總表	46
二、98-99 學年度已開發或擬開發教材/教案/教具發展內容	47
(一)、「從在地議題看 STS」	47
(二)、「科技與社會電子報」	47
(三)、「高雄 STS 趴趴走」	48
(四)、「後勁抗五輕口述歷史」	48
(五)、「公民審議會：東港黑鮪魚祭是否繼續辦理？」	48
(六)、「鮪魚為何不見了？魚群消失與科技的關係」	49

(七)、「高雄人搭不搭捷運：捷運在高雄」.....	49
三、教材/教案/教具發揮之效益.....	50
(一)教材為其他個人或團體引用、申請使用或下載情形說明.....	50
(二)其他層面(如技術突破、教學創新、經濟效益、社會影響)的成就與貢獻.....	50
捌、核心成員〈計畫主持人、共同主持人、專/兼任助理〉參與計畫報告.....	51
玖、計畫專案教師執行計畫報告.....	52
一、執行計畫工作報告—含工作內容、開授課程規畫、教材開發、活動參與狀況等.....	52
(一)98 上學期：課程規劃、電子報執行與會議工作坊籌備執行.....	52
(1) 科技與社會課程規劃.....	52
(2) 高海大科技與社會電子報執行.....	52
(3) 會議工作坊籌備執行.....	53
(二)98 下學期：課程規劃與會議工作坊籌備.....	53
(1) 課程規劃.....	53
(2) 會議工作坊籌備執行.....	54
二、執行計畫經驗分享.....	54
三、未來執行規畫與展望.....	54
拾、兩年期計畫成果與主要成就、貢獻度的評估.....	56
一、計畫成果.....	56
二、請以教育部科技計畫施政重點.....	57
三、請計畫主持人以國科會評估構面，評議計畫之效益權重.....	57
拾壹、計畫網站架設、運用報告.....	58
一、計畫網站架設規劃.....	58
二、計畫網站使用狀況.....	58
拾貳、專任助理/教學助理使用與執行狀況.....	59
一、計畫專任助理.....	59
拾參、98 年經費使用情形.....	60
拾肆、計畫執行狀況分析、檢討與修正.....	61
拾伍、結論與建議.....	63
拾陸、附錄.....	64
附件一：STS 跨領域教學計畫系列演講.....	64
附件二：以在地議題發展之 STS 教學案例.....	69
附件三：「工程倫理與社會」96-98 課程設計對照表.....	74
附件四：歷年修課人數組成表.....	77

**教育部補助大學校院科技與社會(STS)跨領域教學計畫
計畫人員資料表**

中文姓名	周照仁	英文姓名	Chau-Jen Chow	
主要學歷				
畢業學校	國別	主修學門系所	學位	起迄年月
東京大學	日本	水產學專門課程	博士	1983/09-1987/03
台灣省立海洋學院	台灣	水產製造研究所	碩士	1977/09-1979/06
台灣省立海洋學院	台灣	水產製造系	學士	1970/09-1974/06
現職及與STS相關之經歷				
服務機關	服務部門	職稱	起迄年月	
國立高雄海洋科技大學	校長室	校長	2008/08-現在	
國立高雄海洋科技大學	水產食品科學系	教授	1990/08-現在	
國立高雄海洋科技大學	副校長室	副校長	2007/03-2008/01 2005/09-2006/07	
國立高雄海洋科技大學	教務處	教務長	2006/08-2007/07	
國立高雄海洋技術學院	研發處	研發長	1997/08-2000/07	
STS相關之經歷	敘述	地點	時間	
STS 跨領域教學 計畫主持人	開設「生物科技倫理與社會」、「海洋產業發展史」等課程	國立高雄海洋科技大學	2006/08-現在	
主要著作				
一、國內期刊論文(Referred Journal Papers)				
1. 周照仁、曾琬甯、朱玉灼, 2006, 臭氧與二氧化氯處理對鮪肉生魚片品質的影響。食品工業, 38(4): 11-19。				
二、著作(Books)				
1. 周照仁, 2005, 打狗水產加工業的變遷。海洋傳奇—見證打狗的海洋歷史, 高雄市政府海洋局, pp. 63-71。				

**教育部補助大專校院科技與社會(STS)跨領域教學計畫
計畫人員資料表**

中文姓名	洪文玲	英文姓名	Wen-Ling Hong	
主要學歷				
畢業學校	國別	主修學門系所	學位	起迄年月
密西根大學	美國	造船及輪機工程學系	博士	1996/9~2000/8
密西根大學	美國	工業及作業工程學系	碩士	1996/9~1998/8
密西根大學	美國	造船及輪機工程學系	碩士	1994/9~1996/8
台灣大學	台灣	造船及海洋工程學系	學士	1989/9~1993/6
現職及與STS相關之經歷				
服務機關	服務部門	職稱	起迄年月	
國立高雄海洋科技大學	造船工程系	助理教授	2005/8 迄今	
STS相關經歷	地點	敘述	時間	
STS教學計畫 共同主持人	國立 高雄海洋科技大學	開設「工程倫理與社會」、「海洋產業發展史」等課程	2006/08-現在	
南台灣 STS研習會	國立成功大學	STS研習	2006/12	
溫柔生產及 水中生產研習會	國立台北護理學院 ／台北縣政府	內容包含醫療的生產措施對嬰兒生理、心理、及親職建立的影響	2005/4	
生產教育工作者		提供準父母生產前之準備教育課程，內容包含醫療的生產措施之事實與影響	2005/1 迄今	
主要著作				
洪文玲，2009，生存與開拓－造船產業的女工程師，Proceeding of the 3 rd conference on Gender Equity Education in the Asia-Pacific Region Kaohsiung, Taiwan, October 16~18, 2009。				
洪文玲、王治平，2009，歷史文化脈絡下的旗津舢舨船－兼談其在高雄港市發展之角色，2009 海洋文化國際學術研討會，高雄，台灣，October 15~16, 2009。				

**教育部補助大專校院科技與社會(STS)跨領域教學計畫
計畫人員資料表**

中文姓名	王御風	英文姓名	Yu-Fong Wang
主要學歷			
畢業學校	國別	主修學門系所	學位
成功大學	台灣	歷史研究所	博士
東海大學	台灣	歷史研究所	碩士
中興大學	台灣	歷史系	學士
現職及與STS相關之經歷			
服務機關	服務部門	職稱	起迄年月
國立高雄海洋科技大學	科技與社會(STS)跨領域教學計畫	專案教學人員	2009/08 迄今
STS相關之經歷	地點	敘述	時間
STS教學計畫專案教學人員	國立高雄海洋科技大學	開設「科技與社會」、「海洋產業發展史」、「海洋政策與公民參與」等課程	2009/08-現在
第二屆 STS 年會籌備委員	國立高雄海洋科技大學	第二屆 STS 年會之籌備事宜	2009/10-2010/5
主要著作			
<p>王御風，2008，《鋼板在吟唱》(高市：高市文化局，2008年12月)。(與郭漢辰、涂妙沂合著)。 ★本書榮獲第一屆國家出版獎入選獎。</p> <p>王御風，〈載滿政治的捷運—高雄捷運工程中的輿論、議會與決策〉，第二屆台灣科技與社會年會暨研討會，2010年5月，國立高雄海洋大學科技與社會教學計畫主辦。</p> <p>王御風，〈關鍵時刻—王先登與中國造船公司(1973-1981)〉，高雄學工作坊之三—產業、經濟與勞動，2010年6月，國立中山大學社會學研究所主辦。</p>			

貳、計畫摘要

本計畫於98學年度上學期開設「科技與社會」、「工程倫理與社會」兩門課程；98學年度下學期開設「科技與社會」、「海洋政策與公民參與」、「科技設會與台灣產業」及「海洋產業發展史」四門課程；各課程修課人數與組成請見附件。同時從2009年10月1日起發行「高海大科技與社會電子報」，每週準時出刊，至今已發行43期。

98年本計畫增加了更多跨領域及跨校合作機緣，如與成大人社中心合作之 ELSI 講座，及與陽明大學 STS 研究所合作之 Dr. Steve Yearley 訪程。同時，本計畫團隊更獲得 STS 年會及先進的推薦，承辦 2010 第二屆 STS 年會暨研討會，以工程與南部產業作為本屆研討會之主軸之一。本計畫也希望藉舉辦本會議，促成 STS 研究社群與南部學界、產業之媒合。

本計畫於多年嘗試規畫之後，因本校目前未具備兩課程共同開課之機制，所以 98 年度下學期將兩門課程開設於通識教育之中，另兩門開設於水產食品系與造船工程系，均順利開設成功。

整體而言，本計畫目前已進入第三年的尾聲。不僅參與南部 STS 網絡的建立，在有限的人力及學校資源下，更持續每學期舉辦工作坊，將 STS 推展與更多專業學者及社會人士。現今，本計畫更拓展範圍，將 STS 推廣至全校，甚至其他跨界之公民、產業社群。

99 年度之計畫重點為深化已開設課程實質內容，並整合成講義、教案分享，開設專題討論形式之「海洋產業文化案例研究」，尋求與校內其他單位如海工學院、水圈學院之實質合作，並將協商將 STS 課程納入常態修課系統之中。

參、計畫內容

一、計畫背景

高雄海洋科技大學由海洋工程學院、水圈學院、管理學院及海事學院組成，科系包括航海、漁業、水產、造船、輪機、生技、航管、電子電訊、海環等。校內教師之研究專長大都專注於海洋相關科技領域，海洋教育是為國家目前重點發展項目之一，本校為資深海洋產業人才培育學校，在國家海洋產業發展傳承及海洋相關知識建構及推廣上，佔有特殊且重要的位置。

96、97學年度本校執行教育部補助之科技與社會教學計畫「高雄海洋科技大學海洋工程及水圈學院教學計畫」，同時並獲得科技與社會先進指導與支持，執行成效頗佳。

二、計畫目的與重點

98學年度起，本校再度獲得教育部之科技與社會教學計畫：「STS觀點的海洋產業文化—探索與實踐」（以下簡稱本計畫），藉助前兩年紮下的基礎，持續的推動科技與社會融入技職教育、海洋教育。經過兩年的學習，更以「海洋產業文化」為標的，引領學生探索海洋產業，並培養具文化觀點的學生在產業中實踐科技與社會精神，並將經驗及成果分享與教育界同儕，建構含科技與社會思考的教育概念與實務。

在課程規劃部分，以「科技與社會導論」為STS核心課程，每學期開設，提供學生。第一階段選修課程為「工程倫理與社會」、「生物科技倫理與社會」及新開設之「科技社會與台灣產業」。第二階段選修為「海洋政策與公民參與」、「海洋產業發展史」、「海洋產業文化案例研究」。其中，「海洋產業文化案例研究」為專題研究類課程，希望提供學生嘗試STS研究的機會，發掘朝向STS學術領域發展的人才。

本計畫為整體推廣STS，將於98學年度成立「高雄海洋科技大學STS中心」，暫規劃隸屬於共同教育委員會之下。該中心將聘任無給職之本校及跨校顧問，指導並支持中心運作，對內提倡推廣校內師生STS學習，對外則希望作為技術產業與STS研究之橋樑。

在活動辦理部分，本計畫自98學年度起，除了配合STS課程邀請各領域專業人員蒞校演講之外，另於98年10月23日舉辦「基因體醫學國家型科技計畫—倫理、法律與社會影響(ELSI)研究系列演講：動物基因轉殖面面觀」；99年1月22日舉辦「南部科技與社會工作坊—跨領域學科融入STS研究」；99年3月13日配合英國愛丁堡大學教授Steve Yearley訪台進行STS之學術交流，特邀請並安排至台灣的產業中心—南部參訪，並舉辦「空汙議題與科技產業政策—學界與NGO的策略」工作坊，希望藉由Yearley教授參與哥本哈根會議及其在英國參與科技政策制定之經驗，與高雄在地長期關注環境及產業議題之學者與NGO對談，提出對高雄案例之建言。

本計畫於99年5月15、16日舉辦「第二屆STS學會年會暨研討會」，近年來STS在教育部大力推動下，南部許多學校如高雄海洋科技大學、成功大學、南台科技大學等紛紛加入研究教學的行列，同時STS研究能量也由醫療逐漸擴展至工程、海洋等主題。2010年選擇在高雄海洋科技大學舉辦，也象徵STS的領域更加開展，同時也希望吸引南部各大學及NGO加入。2010年研討會主題訂為「差異與連結：STS、工程與社會」。

99年度之計畫重點為深化已開設課程實質內容，並整合成講義、教案分享，開設專題討論形式之「海洋產業文化案例研究」，尋求與校內其他單位如海工學院、水圈學院之實質合作，並將協商將STS課程納入常態修課系統之中。

三、兩年期計畫規畫與進行方式

本計畫分成課程開設與推廣兩主軸：

1. 課程開設

- (a) 96、97、98 學年度開設過之 6 門課程將於 99 年繼續開設，而所有課程將因應本校學生學習現狀，發展適合的 STS 教學模式。
- (b) 99 年開設延伸性課程「海洋產業文化案例」，以探索海洋產業文化為主軸，提供學生研究所形式的專題討論課程。

2. STS 推廣（成立 STS 中心）

(a) 校內推廣 STS 教育

- i. 課程推廣、學程規劃—將 STS 系列課程納入常態教學系統
- ii. 培植學生 STS 實踐社團

(b) 區域推廣：聯繫、整合、提供南部 STS 資源

- i. 支援其他學校開設 STS 課程及講座
- ii. 提供 STS 研究的技術支援。
- iii. 提供 STS 未來可能研究主題，並促成與 STS 社群之合作。

(c) 舉辦研習推廣活動：

- i. 高職生 STS 營
- ii. 工作坊「STS 融入技職教育」
- iii. 小型研討會「台灣產業 STS 案例研究」

四、團隊教師分工情形

國立高雄海洋科技大學之「STS 觀點的海洋產業文化—探索與實踐」計畫，是延續並吸取 96-97 年度 STS 跨領域教學計畫之經驗，自 98 學年度起，由校長周照仁親自擔任計畫主持人，並與共同主持人洪文玲老師、專案計畫教師王御風老師、專任助理林靖鈞小姐共同執行本計畫。

在本計畫執行中，主持人周照仁因熟嫻校務系統之運作，順利推動課程開設；共同主持人洪文玲與專案教師王御風指導助理林靖鈞小姐，負責計畫執行上的行政事務、舉辦各式研討會相關活動及管理教學活動。在教學部分上，98 學年度上學期由專案教師王御風負責開設計畫核心課程「科技與社會」，共同主持人洪文玲負責開設計畫延伸課程「工程倫理與社會」；98 學年度下學期有兩堂新開設課程，分別為「海洋政策與公民參與」、「科技社會與台灣產業」，前者由王御風老師授課，後者由洪文玲老師授課，此外「科技與社會」與「海洋產業發展史」兩門課程則由主持人周照仁、共同主持人洪文玲與專案教師王御風共同授課。

此外，本計畫自 98 年 10 月起，開始出版「高雄海洋科技大學科技與社會電子報」，由專案教師王御風負責蒐集新聞、構思電子報主題等總編輯工作，專任助理林靖鈞則負責排版美編寄送電子報等執行編輯工作後，予計畫主持人周照仁(高海科大校長)審訂並出報。

五、計畫優劣勢分析

本計畫優勢如下：

1. 校長為計畫主持人，校內推展效率高。
2. 已執行三年，校內知名度高一因數年計畫持續經營，除 STS 系列課程外，並製作 STS 電子報，與籌辦多場工作坊及研討會，STS 已在全校建立起口碑。
3. 學校性質與所在地與技術產業聯結甚深—本校在高雄已建校 64 年，除占地利之便得以親近許多台灣產業發展之基地外，並擁有廣大校友資源遍佈台灣海洋產業。本計畫無論在發展相關海洋產業文化研究，或傳播相關跨領域成果時，均有相當助力。
4. 校內社會科學資源較少，學生興趣高一學生反應對此類跨領域課程感到高度興趣，但校內類似課程少，因此本計畫開設課程選修學生數相當高。
5. 結合跨領域網絡—本計畫於校內即為跨水圈學院與海工學院之合作計畫，因此範圍擴及生物、漁業、管理、及工程。更因執行計畫與其他同儕建立密切合作之南部 STS 網絡，蓄積南部 STS 活動的高能量，2010 年 5 月更將於本校舉辦 STS 學會際研討會。
6. STS 進入技職教育、工程教育之先鋒—過去 STS 學們對於工程及技職體系的接觸較為零散，本計畫系統性地實踐 STS 教育進入技職教育及工程教育，已累積相當的實踐經驗與課程資源，接續將以整理出版推廣相關成果為目標。
7. 專案教師提助益甚多—本計畫自 98 年度起榮幸獲得教育部補助專案教師，對本計畫在執行時之助益甚大。

本計畫劣勢如下：

1. 校內較少社會科學氛圍—本校以生物、管理、海事、工程專業科系為主，校內較乏人文及社會科學學術活動及學生活動，因此，於推展 STS 跨領域時，較不易造成風潮。
2. 專業學系教師互動不易—除接續上述，專業學系之教師對跨領域主題接觸少興趣低之外，也認為跨領域進入門檻高。而所謂的學術升等壓力，也使得教師（特別是新進教師）較不願將精力投注於跨領域學習與教學上。
3. 校內科系學分認定從嚴—校內某些科系之畢業學分並未容許跨系之一般或專業選修，使得某些學生選修意願低。
4. 當選修學生數多，則課務負擔重—本計畫選修學生數相當高，每學期開課數亦高，且全為計劃創新課程，所以教師與助教（本計畫專任助理）的課務負擔甚大。本校亦未設置教學助理，使得課務排擠計畫專任助理之業務能量。

肆、98 學年度開設課程資料表

一、98 學年度開設課程總表

學期	課程名稱	開課單位	授課教師	開課 時段	選修 人數	選修來源	備註
98 學年度 第一學期	科技與社會	校 共同選修	王治平 王御風	二 5、6	15	造船系 6 人 微電系 5 人 電訊系 1 人 航管系 2 人 漁管系 1 人	海工 12 人 水圈 1 人 管理 2 人
	工程倫理與社會	校 共同選修	洪文玲	二 7、8	16	造船系 14 人 水食系 1 人 海生系 1 人	海工 14 人 水圈 3 人
98 學年度 第二學期	科技與社會	通識課程	王御風	二 5、6	68	造船系 1 人 微電系 12 人 水食系 22 人 水養系 8 人 漁管系 12 人 漁業產學 3 人 航管系 2 人 資管系 2 人 運籌系 6 人	海工 13 人 水圈 45 人 管理 10 人
	海洋政策與 公民參與	通識課程	王御風	二 7、8	15	造船系 8 人 水食系 2 人 漁管系 1 人 運籌系 3 人 航管系 1 人	海工 8 人 水圈 3 人 管理 4 人
	科技社會與 台灣產業	造船系 一般選修	洪文玲 王御風	三 5、6	59	造船系 51 人 海生系 7 人 水食系 1 人	海工 51 人 水圈 8 人
	海洋產業發展史	水食系 專業選修	周照仁 洪文玲 王御風	三 7、8	54	造船系 11 人 水食系 38 人 海生系 5 人	海工 11 人 水圈 43 人

(一)、98 學年度上學期：科技與社會

第一部分：課程基本資料

課程名稱	科技與社會	開課學年度/學期	98 學年度上學期
課程屬性	<input checked="" type="checkbox"/> STS 核心課程 <input type="checkbox"/> STS 延伸課程	課程開設院系所/ 必修或選修	校共同選修
授課教師	王御風 王治平	開課時段	98/09/15-99/01/12 每周二 13 點至 15 點
課程學分	2 學分	選修人數/修畢人數/平均分數	15 人/14 人/77
教學助理	男 0 人/女 1 人	選修學生男女比率	男 8 人/女 6 人
課程大綱			
<p>本課程為討論科學、技術發展，與社會間的影響及互動，為科技與社會 (STS) 系列課程的核心課程，希望經由本課程，能夠讓修課者對於科技與社會相關議題有一初步瞭解，並進而對本系列課程產生興趣，進而修習延伸的課程。</p> <p>為讓學生能更快速進入科技與社會的學習領域中，本課程以高雄在地議題為主要討論範圍，藉由學生舉目即可見的高雄捷運、五輕，以及五金街等鮮明印象，配合電腦、食物、醫療、氣候變遷等議題，加上專家演講、課後閱讀及期末報告，希望經由一學期的課程、討論、閱讀，能夠讓學生開啟對於科技「人定勝天」的不同思考。</p>			
授課進度及使用教材			
Week 01	課程簡介		
Week 02	導論：從莫拉克談起——人真能勝天？科技改變的社會與不能改變的事		
Week 03	歷史：科學統治時代：科學時代來臨與改變的社會		
Week 04	在地議題：捷運還是「劫運」：高雄捷運工程的背後		
Week 05	在地議題：水的問題：越域引水及台灣水資源問題 (邀請倫敦大學地理系博士候選人謝宜臻老師演講)		
Week 06	在地議題：什麼該保存？五金街與駁二倉庫 (交作業：科技就是風險)		
Week 07	在地議題：付出代價的繁榮：大林電廠、塑化產業及環境問題 (邀請地球公民協會執行長李根政演講)		
Week 08	生活：科技改變的現代生活：電腦、手機、MSN、Facebook、噗浪		
Week 09	氣候變遷：(影片欣賞：暖化的真相)		
Week 10	自由軟體 (授課：王治平老師)		
Week 11	食物：科技改變的食物——美國牛肉事件		
Week 12	食物：有機農業的現況及困境 (邀請旗山社區大學主任張正揚演講)		
Week 13	參觀科工館		
Week 14	期末報告小組及科工館參觀後討論		
Week 15	醫療：人類能戰勝疾病嗎？從瘟疫到 H1N1		
Week 16	期末報告		
Week 17	期末報告		
Week 18	期末討論與檢討		
授課教師推薦給選修本門課程學生的其他閱讀品			

- 1.吳嘉苓、傅大為、雷祥麟編，《科技渴望社會》（台北：群學，2004年10月）
- 2.陳恒安、郭文華、林宜平編，《科技渴望參與》（台北：群學，2009年2月）
- 3.周肇基，《科學、技術與社會》（台北：全華，2008年11月）。

第二部分：課程分析及效益

一、本課程是否屬於創新課程？如否，其與原有課程差異為何？與原有課程整合程度如何？納入 STS 以後作了什麼改變？

否。但本課程為 96 下學期即已開設之課程，為本校 STS 核心課程，原由高雄醫學大學邱大昕老師與本校洪文玲、王治平老師共同授課。98 學年度，則由新聘任 STS 專案教師王御風與王治平老師共同授課，經過團隊討論後，因王御風老師對於高雄市在地議題較為熟悉，故本學期課程以「在地議題」做為部分課程，配合原有的食品、醫療等議題，與以往課程有比較大的轉變。

二、本課程開設成功或失敗之原因分析

1. 教學環境—本課程開設在造船工程系，因本計畫洪文玲、王治平老師任教於該系，故能吸引許多造船系同學選修，但此次尚有微電及航管同學選修，經由一學期相處，均對於本課程認同，並透過其推薦，造成第二學期人數急速成長。
2. 教學方法—本課程配合主題而進行戶外教學，也是吸引學生的原因之一。
3. 吸引學生選修原因—造船系學生是洪文玲與王治平老師推薦，微電系則感覺課程很有趣。

三、修課學生對本門課程的反應

1. 使用測量工具與結果說明—

針對修課同學，每學期均使用開放性問卷作修課原因、課程內容及課程建議的調查。

2. 課堂紀錄與實際回饋舉例—

在期末問卷調查中，修課學生表示這堂課程的內容很貼近生活，也能觸發不同的思考方式，可以學習發表自己的意見，以往沒有上過這樣的課程。

3. 其他，請依據課程特質自行增列學生反應分析—

在本課程中，所請的老師皆為對在地議題熟悉者（水資源、污染、農業），學生對於其演講內容，皆表示給他們許多思考的空間，加上本學期一開始的莫拉克風災，使其對科技與社會有不同的思索，從上課所繳交的報告也明顯可見。

四、本課程有無發展教材？若有，請敘述其形式及內容。

依教材類型：

(一)數位教材/教具_1_種

「課後討論區」—上課後內容討論及同學間對上課內容之分享。

(二)、其他—

「科技與社會電子報」—每週的相關訊息，上課時會與同學討論。

五、本門課程及教材成果是否全屬教育部科技與社會跨領域教學計畫補助產出？如本課程含有與其他計畫合作或支援成果，請詳述其支援方式、共同合作成果及其與本課程計畫之關連。

是

六、授課教師發展本門課程所獲得的最大效益為何？

本課程為專案教師首次開設之 STS 相關課程，一學期下來，對於 STS 的內容開始熟悉，而幾位演講者更能夠將 STS 與在地的案例結合在一起，讓我們希望以在地案例引領學生進入 STS，有更清楚的瞭解與把握，而以在地案例加上莫拉克風災，也讓學生產生共鳴，期末報告時有位學生報告「樂

生療養院」問其動機，就因為他是新莊人，也從做報告當中開始嘗試用不同觀點去看問題。

七、本門課程是否引進業界師資？或授課教師是否因本門課程之開設而強化業界、產學合作？請詳述引入之業界師資授課時數，及相關業界、產學合作內容與方式。

課程專題演講：

講者：台灣濕地聯盟理事 謝宜臻

講題：全球氣候變遷下的河川治理—越域引水工程及南台灣水資源議題

講者：地球公民協會執行長 李根政

講題：工業鐵蹄下的高雄

講者：高雄縣旗山區社區大學主任 張正揚

講題：有機農業的現況

本次課程演講者均來自大高雄地區，對於水資源、污染、農業投身已久的 NGO 團體代表人士，其對高雄地區因科技、產業發展而遭到的破壞知之甚詳，故對於修課學生，也有相當的震撼作用，例如學生此時才瞭解，原來在後勁地區早起運動，反而會吸進更多不好的空氣。而這些演講者，也常吸引本校其他老師前來聆聽，也開啟我們與校內及當地 NGO 組織的橋樑。

八、本門課程是否發展有創新教學方法？如是，請說明教學方法與引導模式。
否。

九、本門課程於計畫結束後是否仍持續開設？若持續開設，請授課教師提出對本門課程的預期效益；若不開設，請說明原因並提出建議。

本課程為核心課程，故每學期均會開設，經過本學期的操作，發現在地及熱門的氣候變遷議題，是能夠引導學生進入 STS 的途徑，故於下學期的課程，將加強這方面的比重。

十、重大突破—其他計畫重大發展，請依計畫特質補充之。

(二)、98 學年度上學期：工程倫理與社會

第一部分：課程基本資料

課程名稱	工程倫理與社會	開課學年度/學期	98 學年度上學期
課程屬性	<input type="checkbox"/> STS 核心課程 <input checked="" type="checkbox"/> STS 延伸課程	課程開設院系所/ 必修或選修	校共同選修
授課教師	洪文玲	開課時段	98/09/15-99/01/12 每周二 15 點至 17 點
課程學分	2 學分	選修人數/修畢人數/平均分數	16 人/14 人/76
教學助理	男 0 人/女 1 人	選修學生男女比率	男 13 人/女 3 人
課程大綱			
<p>本課程目的為提升工程科系學生對工程與社會互動之感知力，提供學生 STS 之解析觀點，以完備跨領域整合思考與實踐的能力。</p> <p>本課程以在地工程議題出發，以課堂研討、專題演講、實地參訪、研究實作的方式，探究工程的本質與意義，工程與社會的糾纏形塑，並進而理解工程設計與決策的影響。則學生在修習後，可以在專業上做不同的思考與選擇，乃為具倫理意識的工程實踐。</p>			
授課進度及使用教材			
Week 01	課程簡介與共識 課堂活動：問卷調查 → 了解學生選課動機、對課程的期待 介紹計畫及計畫網站、說明課程內容及要求、課程討論		
Week 02	何謂工程倫理？如何分析倫理議題？ 課程內容：八八水災事件等案例回顧 課堂活動：將 STS 的概念應用在工程倫理的概念中，以實際發生過的工程案例引發思考。		
Week 03	科技與社會導論 課程內容：STS 是什麼？ 郭文華，2002，〈科技與日常生活〉，《科學發展》。 陳恆安，2003，〈通往科技新知的另一條途徑〉，《科學發展》。		
Week 04	專業主義、工程決策與風險評估—台灣的水利工程（一） 課程資料： 李尚仁，2002，〈數字不一定會說話—科技風險評估的盲點〉，《科學發展》。 吳泉源(2007 年 4 月 25 日)。膽怯的政治擔當。中國時報。		
Week 05	專業主義、工程決策與風險評估—台灣的水利工程（二） 由八田與一看台灣水利工程的另種可能		
Week 06	專業主義、工程決策與風險評估—台灣的水利工程（三） 邀請演講：楊弘任，陽明大學科技與社會研究所，以嘉邑行善團的造橋實作談起		
Week 07	永續工程循環 課程內容：介紹 C2C(從搖籃到搖籃)的概念，研發對生態友善的設計。 課後閱讀：《從搖籃到搖籃》		
Week 08	適當科技—拼裝車、台灣漁筏、旗津舢舨機動船的故事 課程內容：課堂理論之外的工程物件史		
Week 09	公共工程的公民參與—談工程手法與高雄市港面貌		

邀請演講：李重志，高雄大學通識中心兼任講師

Week 10 工程及產業的文化價值—看高雄的工業遺址

邀請演講：翁俊發，高雄科學工藝館

Week 11 工程與社會文化 — 魯爾工業區

課程資料：影片：《城市的遠見-蛻變中的魯爾工業區》

Week 12 參訪科學工藝博物館

課程內容：看工程、思社會

Week 13 STS 理論介紹

Week 14 海洋思維的工程倫理 — 海港、海堤、消波塊

課程內容：檢視在海洋議題中，工程呈現的樣貌

Week 15 個人 vs 主流工程價值 — 實踐與創新

課程內容：發想如何在主流工程價值中實踐個人信念

Week 16 期末分組報告

Week 17 期末分組報告

Week 18 期末心得分享

授課教師推薦給選修本門課程學生的其他閱讀品

- 1.吳嘉苓、傅大為、雷祥麟編(2004)。科技渴望社會。台北市：群學。
- 2.吳嘉苓、傅大為、雷祥麟編(2004)。科技渴望性別。台北市：群學。
- 3.陳恆安、郭文華、林宜平編(2009)。科技渴望參與。台北市：群學。
- 4.成令方、林鶴玲、吳嘉苓(譯)(2001)。Allan G Johnson 著。見樹又見林。台北市：群學。
- 5 中國 21 世紀議程管理中心 (譯) (2008)。William McDonough, Michael Braungart 著。從搖籃到搖籃。台北市：野人。

第二部分：課程分析及效益

一、本課程是否屬於創新課程？如否，其與原有課程差異為何？與原有課程整合程度如何？納入 STS 以後作了什麼改變？

是。本課程自本校 96 年執行 STS 跨領域教學計畫以來，為第三次開設；之前本校並未開設過本課程。本課程歷次之課程內容均根據學生回饋及時事發展修訂，變革詳見附錄。

本課程內容不同於一般之所謂「工程倫理」課程，而以 STS 觀點檢視工程師兼為一個社會公民，於工程領域中所可能遇到的各種大小格局之衝突，提供多元思考工具，使學生得以多角度地觀察龐大而複雜的系統中，各式人、事、物之運作，脫離單一的工程思維。此“非傳統”的論述，脫離一般微觀狀況所面對的對錯選擇，使工程師成為社會及工程系統的參與者，跳脫傳統中在某些關節承擔道德倫理重擔的英雄或悲劇角色。

二、本課程開設成功或失敗之原因分析(每項分析 300 字為限)

1. 教學環境—

本課程因人數較少，於環型會議室開設。教師與學生得以直接面對面談論，對本課程之成功甚有助益。同時本會議室備有投影機、幕，及電腦設備，方便進行演講、影片分享及即時資料搜尋。

2. 教學方法—

本課程目的在於引導工科學生進入跨領域多元思考，因此依學生特質及回饋，使用多種教學法混合使用，希望能使課程收益最大化，鼓勵學生思考、理解、分析、發表。

(1), 講授：由教師製作投影片，講授相關概念之主題、文獻、案例。

(2), 演講：邀請校外人士演講。(本課程於各個開授學期均嘗試邀請不同人士演講，如此將演講開放於全校師生時，不會有重覆之虞。)

*於講授或演講結束後，教師邀請講者或自行提供相關討論主題或作業，供學生討論，分享；或由學生將問題討論回應於課程網路討論區，使學生由被動聽講所得延伸為主動自學所得。

(3), 開放討論、共同創作：破除工科學生却於發表的障礙，由教師整合零散之觀點，協助提出共識或整理脈絡。

(4), 校外參訪。

(5), 角色扮演：由學生扮演工程衝突中各方對話。

3. 吸引學生選修原因一

- 跨領域課程：到大三、大四時，學生開始對工程專業課程之外的跨領域課程感到興趣。
- 本系教師開授：因為本系（或工科）教師開授此跨領域課程，學生對於接觸陌生學科之焦慮感較小，較有共同語言可以溝通。
- 學分計算：學生對於可以計算於畢業學分之專業選修之課程意願較高，某些科系畢業學分不計入外系選修。
- 口碑：本 STS 系列課程已在校園中建立起口碑，課程內容活潑、貼近時事與實務，並由學生的觀點出發，由學生的起點引領跨領域學習。多數學生修課後均受到衝擊，並認為是優質課程，推薦同學也自行選擇修習系列課程。

4. 其他，請依據課程特質自行增列原因分析一

- 善於利用時事工程事件，誘發學生興趣，並可持續追蹤。
- 符合工科學生起點，以誘發跨領域思考為主軸，不以艱深理論取勝。引導學生自我學習，輔導學生整合零散思緒，鼓勵口頭或寫作發表見解。
- 參訪在地資源，引導學生關注本土。

三、修課學生對本門課程的反應

1. 使用測量工具與結果說明一

針對修課同學，每學期均使用開放性問卷做修課原因、課程內容及課程建議的調查。

根據問卷調查結果，修課學生經由宣傳海報、師長朋友的介紹、選課系統中知悉本課程；修過本學期的課程之後，學生反應這堂課讓自己產生了不一樣的思考方式，課程內容也很貼近生活。

2. 課堂紀錄與實際回饋舉例一

- 修課時程中，學生漸勇於發表—鼓勵學生勇於發表零散之見解，並由教師串連成段，如此引發學生成就感，並示範如何由單點的思緒，引用 STS 理論及見解，加以擴充熟化。
- 學生學習意願高一學生對於課程引入的跨領域思維相當投入，熱切地希望運用於工程相關主題之分析上，教師及助教協助期末報告之討論時，學習意願高。
- 期末報告令人驚艷—學生學期報告之內容，多能以跨領域思考，並嘗試做質性研究分析，對技職工科學生程屬可貴。同時，原本不敢開口之學生也能上台侃侃論述。

3. 其他，請依據課程特質自行增列學生反應分析一

本次修課學生於修課中均漸漸勇於表達，期末綜合討論之時更表達持續支持 STS 活動之心意。

數位學生參與教師寒假之研究工讀，並於 98 下選修教師之專題討論從事跨領域研究。

四、本課程有無發展教材？若有，請敘述其形式及內容(包含是否已出版或預計出版、公開上網等)。

依教材類型：

(一)、本土教材/教具 1 種

「科工館參訪」—設計科工館參訪時之學習單。

(二)、個案教材/教具 1 種

「樂生案談話會」—使學生扮演工程衝突中之各方角色。

五、本門課程及教材成果是否全屬教育部科技與社會跨領域教學計畫補助產出？如本課程含有與其他計畫合作或支援成果，請詳述其支援方式、共同合作成果及其與本課程計畫之關連。

是

六、授課教師發展本門課程所獲得的最大效益為何？

1, 進入 STS 領域學習研究—因本計畫補助之資源，並藉開設本課程，教師擴展領域，建立人脈網絡，發展跨領域研究。

2, 累積改革工程教育資本—因開設本課程，累積教學經驗及案例資本，得以藉此回饋於改革工程教育。

3, 成為跨界橋梁—教師以本課程所得之教學經驗與研究經驗，以辦理工作坊及研討會之形式，連結工程與社會科學(STS)之跨領域分享合作。

4, 發展非傳統工科教學法—藉課程實驗發展適合工科學生之教學方法。

七、本門課程是否引進業界師資？或授課教師是否因本門課程之開設而強化業界、產學合作？請詳述引入之業界師資授課時數，及相關業界、產學合作內容與方式。

課程專題演講：

講者：國立陽明大學科技與社會研究所助理教授 楊弘任

講題：專家系統下的地方知識—嘉邑行善團的造橋實作

講者：高雄大學通識中心講師 李重志

講題：從情調工程看高雄港市面貌

講者：高雄科學工藝博物館 翁俊發

講題：工程及產業的文化價值—看高雄的工業遺址

是，因為本課程邀請多位校外講員，教師得以建立更廣跨多元的研究網絡，強化跨領域研究的資源。目前，如李重志、翁俊發均於 STS 年會發表論文，也參與過工作坊，授課教師亦與翁俊發共同進行跨領域技術史研究。

八、本門課程是否發展有創新教學方法？如是，請說明教學方法與引導模式。

本課程大量採用較少見於工程教學之教學法，如：案例教學、角色扮演、開放式論證、互動討論等，採開放鼓勵之態度，由教師或助教以社會科學語彙或理論為輔，逐步引導工科學生進入跨領域學習。

九、本門課程於計畫結束後是否仍持續開設？若持續開設，請授課教師提出對本門課程的預期效益；若不開設，請說明原因並提出建議。

是，本課程於計畫結束後仍將繼續開設。持續開設之預期效應為：

1, 提供海工學院未來院必選課程—目前本計畫團隊正與海洋工程學院討論將本課程實質納入本學院學生修課範圍之中，因此於協商過程中維持本課程之開設非常重要。如此，可將科技人文之融合納入工程教育的系統，成為內含性的認知，而非如通識等人文社會科學選修為外加知識。

2, 維持 STS 於校園中的能見度—本課程與授課教師已漸漸於校園中建立口碑，本課程也與“STS”產生連結，持續開設更能深化 STS 學門融入工程教育。

3, 成為師生跨領域研究學習之平台—經由本課程之開設，師生持續關注工程與社會之互動發展，不僅教師可將 STS 研究介紹給學生，亦可引發學生投入跨領域研究之興趣，延攬由工程跨入 STS 研究之新血。

4, 累積 STS 於技職教育系統推廣之經驗—本 STS 跨領域教學計畫為於高等技職教育系統性地推行 STS 的先鋒，針對受教於高職教育，且未來以進入產業為主要方向的技職工科學生，已累積了相當的瞭解與經驗。這些針對技職學生的切入點與論述方式，值得繼續累積與推廣，使台灣技術產業之中堅份子得以實踐 STS 概念。

十、重大突破—其他計畫重大發展，請依計畫特質補充之。

本課程支持續開設及 STS 系列課程於校園中廣為宣傳，達到校內高知名度之效果，也漸漸吸引其他教師參與。以 Yearley 教授訪台訪校舉辦之工作坊為例，即與海洋工程學院及海洋環境工程系有實質合作，並得以引入其他教師之人脈、社區資源與 STS 共享合作。

海洋工程學院並將研議將本課程納入院級必選課程，大規模推展 STS 概念。

本課程之多年經驗，並受南台科技大學 STS 計畫之邀，與工學院種子教師分享。欣見工程倫理的 STS 取徑可以推廣至更多工程教育單位，逐漸影響占全台灣大學生 40% 的工科學生。

洪文玲與王治平將於 2010 的 35th Annual Meeting of Society for Social Studies of Science 發表

“Integrating Science, Technology and Society (STS) into Engineering Education, an Action Research Approach in Taiwan”，分享在台灣將 STS 融入工程教育的經驗。

(三)、98 學年度下學期：科技與社會

第一部分：課程基本資料

課程名稱	科技與社會	開課學年度/學期	98 學年度下學期
課程屬性	<input checked="" type="checkbox"/> STS 核心課程 <input type="checkbox"/> STS 延伸課程	課程開設院系所/ 必修或選修	通識課程
授課教師	王御風	開課時段	99/02/23-99/06/22 每周二 13 點至 15 點
課程學分	2 學分	選修人數/修畢人數/平均分數	68 人/67 人/75.2
教學助理	男 0 人/女 1 人	選修學生男女比率	男 25 人/女 43 人

課程大綱

本課程為討論科學、技術發展，與社會間的影響及互動，為科技與社會 (STS) 系列課程的核心課程，希望經由本課程，能夠讓修課者對於科技與社會相關議題有一初步瞭解，並進而對本系列課程產生興趣，進而修習延伸的課程。

為讓學生能更快速進入科技與社會的學習領域中，本課程以高雄在地議題為主要討論範圍，藉由學生舉目即可見的高雄捷運、五輕，以及五金街等鮮明印象，配合電腦、食物、醫療、氣候變遷等議題，加上專家演講、課後閱讀及期末報告，希望經由一學期的課程、討論、閱讀，能夠讓學生開啟對於科技「人定勝天」的不同思考。

授課進度及使用教材

Week 01 課程簡介

課堂活動：問卷調查 → 了解學生選課動機、對課程的期待

介紹計畫及計畫網站、說明課程內容及要求、課程討論

Week 02 導論：STS 是什麼

歷史：科學統治時代：科學時代來臨與改變的社會

簡介科技與社會 (STS) 之內容，並回顧中西科技發展之歷史，以及科學戰勝一切觀念之形成。

參考閱讀：郭文華，〈我要我的 STS，科技與日常生活〉，《科技渴望參與》頁 89-93。

林崇熙，〈科技就是風險〉，《科技渴望參與》頁 127-132。

Week 03 氣候變遷 1：科技帶來的災害？極端氣候與哥本哈根會議

近幾年來，地球的氣候異常、天災頻傳，從「地球暖化」到「迷你冰河期」均有人探討，這是不是人類科技發達的後遺症呢？而全球也為此展開自救行動，以 2010 年在丹麥哥本哈根舉行的「哥本哈根」會議最受矚目。本節課將詳述其發展。

參考閱讀：Steven Yearly 'Sociology and climate change after Kyoto: what roles for social science in understanding climate change?' Current Sociology 57 (2009) 389-405

遠見雜誌 NO.282 〈哥本哈根〉專輯

高海大科技與社會電子報第 9-12、15、16、20、21 期。

Week 04 氣候變遷 2：影片欣賞：「不願面對的真相」

全球暖化議題中，發揮最大影響力是美國前副總統高爾的紀錄片「不願面對的真相」，要瞭解其議題之發展，該紀錄片是關鍵因素。本節課除觀看紀錄片外，授課教師亦將講述反對其觀點的作品。

Week 05 氣候變遷 3：專題演講：南部水資源問題：從八八水災到缺水

邀請魯台營老師演講

面對氣候變遷議題，台灣南部最深刻體會就是去年的八八風災，以及持續至今、可能發生的缺水問題，政府甚至提出要建「美濃水庫」、「高屏人工湖」，台灣的水資源究竟出了什麼問題？我們該如何因應，邀請在地觀察許多的環保團體提出其看法。

高海大科技與社會電子報第 10、12、19 期。

Week 06 五輕議題 1：五輕趴趴走

邀請後勁廟產管理委員會李玉坤主任委員演講

五輕對於後勁居民有多大的傷害？就算是在五輕旁邊的海科大學生，其實也無法清楚瞭解。這節課將透過實地走訪用飽受污染的地下水種菜的菜園，聞聞充滿汽油味的地下水，以及站在工廠旁，實地體會當地居民的污染，讓海科大學生，實地瞭解居民所承受的污染。而我們也將在重要的抗爭地點：鳳屏宮，邀請李玉坤主委告訴學生，後勁居民為什麼要反五輕。

參考閱讀：何明修，〈環境運動作為社區復興：重訪後勁反五輕運動〉，《綠色民主》，頁 87-116。

徐世榮，〈試論科技在地方環保抗爭運動中扮演的角色——以後勁反五輕抗爭為例〉，《台灣社會研究》18，頁 125-152。

高海大科技與社會電子報第 4 期。

Week 07 五輕議題 3：台灣石化業的興起與問題

4/6

本節課將對此議題做一總結及討論，授課教師將先針對台灣石化業的發展及造成的影響，並就五輕、六輕相關問題，以及後續的國光石化等政策問題一一陳述，最後就這一系列課程所見所聞，與學生進行討論。

參考閱讀：瞿宛文，〈全球化與自由化之後的台灣石化業〉，《全球化下的台灣經濟》，頁 23-50。

王振寰，〈國家機器與台灣石化業的發展〉，《台灣社會研究》18，頁 1-38。

高海大科技與社會電子報第 7、24 期。

Week 08 在地議題：高雄捷運的背後與影響

4/13

高雄捷運位於本校的正前方，也是許多學生每日通勤所使用的交通工具。但這個台灣第二條使用的捷運，不僅在興建時受到政治影響，一變再變，最後採用 BOT 方式興建，通車後依然是政治人物時常拿來炒作的文章。而其使用者較台北捷運為低，更引起許多爭論，而學生們對於這條捷運的看法如何？有沒有搭乘過？為什麼不搭？都是值得討論的話題。

參考閱讀：大衛·艾傑頓 (David Edgerton)，〈從創新到使用：十道兼容並蓄的技術史史學題綱〉，《科技渴望性別》頁 131-170。

高海大科技與社會電子報第 17、18 期。

Week 09 期中考

Week 10 食物：科技改變的食物——從狂牛症、基因食物談起

科技的進步，食物生產也隨之改變，但帶來的是不是更大的風險。

參考閱讀：李尚仁，〈英國基因改造食物爭議〉，《科技渴望參與》頁 317-320。

高海大科技與社會電子報第 7、8、15、19 期。

Week 11 討論：期末報告主題

各組將期末報告預定之主題，及目前準備之進度與老師討論。

Week 12 科技政策與溝通：健保費率、樂生療養院事件、美牛公投、H1N1 疫苗

最近的美國牛肉公投、健保費率，甚至以前的核四、樂生療養院等事件，我們都可以看到專業人士與一般民眾間溝通的困難，專家們講的話，為什麼民眾聽不懂，民眾的意見，究

竟能不能納入決策，這是科技社會所面臨的難題。

參考閱讀：周桂田，〈從美國牛肉談爭議性科技的風險溝通〉，《醫療與社會共舞》頁350-357。

高海大科技與社會電子報第5、6、7、8、13、14、15、17、22、23、24期。

Week 13 科技：自由軟體

Week 14 期末報告

1-3 組

Week 15 期末報告

4-6 組

Week 16 期末報告

7-9 組

Week 17 公共論壇

與高雄市政府新聞處合作，以探討後勁未來為主題，邀請高雄市副議長黃石龍、本校基礎中心主任蔣忠益、海環系教授沈建全共同討論，並經由高雄市公共頻道播放。

Week 18 期末報告

10-12 組

授課教師推薦給選修本門課程學生的其他閱讀品

- 1.吳嘉苓、傅大為、雷祥麟編，《科技渴望社會》（台北：群學，2004年10月）
- 2.吳嘉苓、傅大為、雷祥麟編，《科技渴望性別》（台北：群學，2004年10月）
- 3.陳恒安、郭文華、林宜平編，《科技渴望參與》（台北：群學，2009年2月）
- 4.成令方、傅大為、林宜平編，《醫療與社會共舞》（台北：群學，2008年2月）
- 5.Sergio Sismondo著，林宗德譯，《科學與技術研究導論》（台北：群學，2007年12月）

第二部分：課程分析及效益

一、本課程是否屬於創新課程？如否，其與原有課程差異為何？與原有課程整合程度如何？納入STS以後作了什麼改變？
否。

二、本課程開設成功或失敗之原因分析(每項分析 300 字為限)

教學環境一

本課程於本學期加入通識課程，做為本校預計在通識課程中加開「STS」分項之準備，本校之通識課程因課程有限，故開課率並不低，然因授課教師聘任關係，選課時尚未列入授課教師姓名，且學生對於課程名稱亦感陌生，致使第一週選課無人選修，後經上學期曾選修學生口耳相傳及本校其他老師推薦，才慢慢加溫，在第二週就到達選課人數上限。

教學方法一

本課程於上學期曾開設於造船系，亦有其他學系同學選修，對於本課程能夠觸及許多社會面的探討，以及一些新興議題（如氣候變遷），均反應良好，故也對於本課程在選修第一週遭遇無人選修之窘境，透過網路及口耳相傳，幫忙推廣，足可證明上學期之教學，頗獲學生認同。

吸引學生選修原因一

最主要為以往修課學生的推薦，其次為討論議題與時事相關，當然，通識課程的必選修規定亦有關，但並非主要原因，因另一門課程「海洋政策與公民參與」亦放在相同類別（社會）的通識課程中，僅吸引 15 位學生選修，同樣老師、同樣類別，選修數目有此差別，亦可見前兩項為

主要原因。

三、修課學生對本門課程的反應

1. 使用測量工具與結果說明一

針對修課同學，每學期均使用開放性問卷做修課原因、課程內容及課程建議的調查。

2. 課堂紀錄與實際回饋舉例一

• 本學期本課程放在通識課程，由於本校通識課程並無限制修課年級，故吸引大批一年級學生選修本課程，一年級學生與其他二、三年級學生相比，明顯對於課程所探討的議題較無法深入瞭解，與二、三年級學生有一段落差。

• 本學期課程安排較重視在地議題，在最後期末報告與學生討論時，可明顯發現，學生雖然對單一議題有所瞭解，但對於整體 STS 概念較缺乏，這將在下學期課程中做一調整。

• 本學期最後與高雄市政府新聞處合作「公共論壇」，討論後勁地區的發展問題，學生發問踴躍，可見本學期針對此議題之參訪、討論，已獲得良好成效。

其他，請依據課程特質自行增列學生反應分析一

本課程曾帶領學生至後勁反五輕的主要中心—後勁鳳屏宮，聽當地人士講述污染情形，並參觀附近公告的污染場址，有許多學生表示從未想過五輕與居民的關係，也對污染情形相當震驚，紛紛表示是相當難忘的一節課。

四、本課程有無發展教材？若有，請敘述其形式及內容(包含是否已出版或預計出版、公開上網等)。

依教材類型：

(一)、本土教材/教具 1 種

「從在地議題看 STS」—嘗試以在地案例撰寫簡單教案，讓同學更容易瞭解上課內容。

(二)、數位教材/教具 1 種

「課後討論區」—上課後內容討論及同學間對上課內容之分享。

(三)、其他一

「科技與社會電子報」—每週的相關訊息，上課時會與同學討論。

五、本門課程及教材成果是否全屬教育部科技與社會跨領域教學計畫補助產出？如本課程含有與其他計畫合作或支援成果，請詳述其支援方式、共同合作成果及其與本課程計畫之關連。

是

六、授課教師發展本門課程所獲得的最大效益為何？

擔任此課程的教學是第二學期，從上學期的課程反應中，可發現與學生生活較為相關的議題比較能夠引起學生的興趣，因此本學期將教學重點放在氣候變遷議題及學校周遭的在地議題（五輕、高雄捷運）上，在發展在地議題時，與學校附近的社區以及本校工學院的老師互動更為頻繁，而本身也對原來並不瞭解污染議題慢慢有更深入的瞭解，日前爆發的台塑仁武廠事件也成為我們追蹤的議題，下學期開設的課程更將強化與附近議題的互動，日後個人更有計畫對於此議題開始做研究、撰寫論文。

七、本門課程是否引進業界師資？或授課教師是否因本門課程之開設而強化業界、產學合作？請詳述引入之業界師資授課時數，及相關業界、產學合作內容與方式。

課程專題演講：

講者：高雄師範大學附屬高級中學教師 魯台營

講題：南部水資源問題：從八八水災到缺水

講者：後勁廟產管理委員會主任委員 李玉坤

講題：為什麼要抗爭？反五輕事件

本學期所邀請的講師，都是在地的行動成員，魯台營老師對於高雄市水資源及相關污染問題的長期追蹤，以及李玉坤主委為後勁反五輕的主要集會場所—鳳屏宮的主委，其對於高雄市及後勁地區多年來飽受的污染，有詳細的觀察，甚至是切身的經驗，同學們反應也很良好，尤其是參訪鳳屏宮，當地的民意領袖—高雄市副議長黃石龍也親自到場，帶領學生參觀控制場址，讓學生能真正瞭解到污染的本質，以及走進社區。修課的學生雖然大都住在學校附近，但很少來到後勁舊部落中心，也藉此讓學生與社區有更多的互動。

八、本門課程是否發展有創新教學方法？如是，請說明教學方法與引導模式。
否。

九、本門課程於計畫結束後是否仍持續開設？若持續開設，請授課教師提出對本門課程的預期效益；若不開設，請說明原因並提出建議。

本課程在兩個學期朝「在地議題」經營後，已慢慢發展出特色，針對本校身處的環境，及其所遇到的問題，實際上是 STS 很好的教育環境，而社區也對於我們走出校園，給予相當高的肯定，學生反應也很良好，下學期將朝向此繼續發展。

十、重大突破一

因本校所處位置關係，可以就近觀察到石化業污染、加工出口區，甚至是接下來的中油遷廠，這門課程將可以產生校園、社會、社區均有互動的 STS 課程，也可以成為相當具有特色的課程。

(四)、98 學年度下學期：海洋政策與公民參與

第一部分：課程基本資料

課程名稱	海洋政策與公民參與	開課學年度/學期	98 學年度下學期
課程屬性	<input type="checkbox"/> STS 核心課程 <input checked="" type="checkbox"/> STS 延伸課程	課程開設院系所/ 必修或選修	通識課程
授課教師	王御風	開課時段	99/02/23-99/06/22 每周二 15 點至 17 點
課程學分	2 學分	選修人數/修畢人數/平均分數	15 人/14 人/74.9
教學助理	男 0 人/女 1 人	選修學生男女比率	男 8 人/女 7 人
課程大綱			
<p>海洋政策包含了哪些部分？又是如何形成？一般民眾是否有可能影響政策？這對於海洋學校的學生感覺既熟悉又陌生，熟悉是討論的議題、陌生是政策的形成，本課程希望透過對海洋政策的個案討論，以及政策的擬定過程，讓學生瞭解政策的形成過程及實施狀況，同時也介紹民眾與政策連結的方式，最後將由修課同學共同演練「商議民主」，熟悉其執行方式，藉以讓學生知道在民主社會中，政策形成與民眾參與的方式。</p>			
授課進度及使用教材			
<p>Week 01 課程簡介 課堂活動：問卷調查 → 了解學生選課動機、對課程的期待 介紹計畫及計畫網站、說明課程內容及要求、課程討論</p>			
<p>Week 02 STS 與海洋政策：我們為什麼要瞭解政策 STS 是什麼？與海洋政策有什麼關係？本節課將對 STS 做一初步討論，引導學生進入 STS 的世界。 閱讀：宋燕輝，〈我國設立海洋專責機關的政策發展與爭辯〉，《海洋台灣永續發展：教育文化與海洋法政》（台北：財團法人台灣研究基金會，2009 年 7 月），頁 270-307。 姜皇池、陳國勝、張志清、葉雲虎，〈海洋事務統合法制之研究〉（台北：行政院研究考核發展基金會，2009 年 12 月）。 高海大科技與社會電子報第 16 期。</p>			
<p>Week 03 海洋政策討論：漁業 1：科技發展下的全球漁業危機： 影片欣賞：魚線的盡頭 The End of the Line 閱讀：泰拉斯·格雷斯哥 Taras Grescoe 著、陳倍宏譯，〈海鮮的美味輓歌〉（台北：時報，2009 年 7 月）。 戴昌鳳，〈氣候變遷對海洋生物的影響〉，林業研究專刊 Vol.15 No.2 2008</p>			
<p>Week 04 海洋政策討論：漁業 2：面對眾多挑戰的漁業政策 邀請漁業署遠洋漁業開發中心黃明和主任演講 閱讀：胡興華，〈台灣的漁業〉（台北：遠足，2003 年 1 月）。</p>			
<p>Week 05 海洋政策討論：漁業 3：勞工、兩岸：大陸漁工的處境 閱讀：江海，〈台灣船·陸漁情〉（台北：新新聞，2006 年 8 月）。 境外漁工：張國民（公視：獨立特派員）http://www.peopo.org/innews/post/51903</p>			
<p>Week 06 海洋政策討論 4：從關稅看海洋政策發展 邀請高雄師範大學文化及語言研究所助理教授李文環演講</p>			

- Week 07 海洋政策討論 5：高雄港的發展與未來：國家政策、海運技術與經濟需求**
 閱讀：Marc Levinson 著，吳國卿譯，《箱子：貨櫃造就的全球貿易與現代經濟生活》。
 陸曉筠，〈綠色港灣與水岸再造〉，《海洋台灣永續發展：科技產業與海洋挑戰》（台北：財團法人台灣研究基金會，2009年7月），頁74-96。
 吳連賞，〈高雄港埠發展史〉。
 王御風，〈紅毛港細說從頭〉，《紅毛港開門》。
- Week 08 海洋政策討論 6：海上交通運輸：旗津舢舨船、藍色公路、愛之船**
- Week 09 期中考**
- Week 10 公民如何參與決策：審議式民主：以高雄市跨港纜車案為例**
 審議民主為公民參與決策方式之一，本課程將以高雄市跨港纜車時公民會議之討論，來介紹此方式，並做為期末審議民主演練之預習
 邀請前高雄市政府研考會主委、義守大學公共行政系講師謝雲嬌演講。
 閱讀：林國明、黃東益、杜文苓，《行政民主之實踐：縣市型議題審議民主公民參與操作手冊》（台北：行政院研究考核發展基金會，2008年3月），頁9-27。
- Week 11 海洋政策及影響：從「不能沒有你」談起**
 政策如何影響個人，乃至於社會。
- Week 12 政策形成之過程及影響政策之 NGO 團體**
 政策如何形成，以及可以影響政策的 NGO 團體，並以海洋相關政策為例。
- Week 13 公民如何參與決策：公投：以澎湖博奕公投為例**
 介紹公民參與決策的方式：公投
 閱讀：林國明、黃東益、杜文苓，《行政民主之實踐：縣市型議題審議民主公民參與》（台北：行政院研究考核發展基金會），頁89-119。
- Week 14 校外參訪：市議會海洋局質詢參訪**
 高雄市議會參觀海洋局的部門質詢或預算質詢，藉以瞭解海洋政策的制訂過程。
- Week 15 分組報告：海洋政策討論**
 各組以一主題作簡單報告，最後投票找出兩主題做為「審議民主」討論。
- Week 16 審議民主演練（一）**
 將以第十五週所討論之議題，在此兩週，做審議民主之演練，讓學生熟悉。
- Week 17 審議民主演練（二）**
- Week 18 期末考**

授課教師推薦給選修本門課程學生的其他閱讀品

1. Amy Gutmann & Dennis Thompson 著，謝宗學、鄭惠文譯，《商議民主》（台北：智勝，2006年）。
2. Marc Levinson 著，吳國卿譯，《箱子：貨櫃造就的全球貿易與現代經濟生活》（台北：財信，2009年）。
3. Michael Hill 著，林鍾沂、柯義龍、陳志璋譯，《現代國家的政策過程》（台北：韋伯文化，2002年）。
4. 張弘明編著，《海洋台灣與海洋文化》（高市：紅葉文化事業有限公司，2006年）。
5. 邱文彥主編，《海洋產業發展》（台北：胡氏圖書，2003年）。
6. 邱文彥主編，《氣候變遷與海洋保護》（台北：台灣研究基金會，2009年7月）。
7. 邱文彥主編，《海洋產業與科技創新》（台北：台灣研究基金會，2009年7月）。
8. 邱文彥主編，《教育文化與海洋法政》（台北：台灣研究基金會，2009年7月）。
9. 林國明、黃東益、杜文苓，《行政民主之實踐：縣市型議題審議民主公民參與》（台北：行政院研究

考核發展基金會，2008年3月)。

10 姜皇池、陳國勝、張志清、葉雲虎，《海洋事務統合法制之研究》(台北：行政院研究考核發展基金會，2009年12月)。

第二部分：課程分析及效益

一、本課程是否屬於創新課程？如否，其與原有課程差異為何？與原有課程整合程度如何？納入 STS 以後作了什麼改變？

是。

二、本課程開設成功或失敗之原因分析

教學環境一

本課程能夠成功開設，主要是安排在通識課程中，許多學生因通識課程而來選修，但對於課程名稱仍敬而遠之，故僅達到最少開課數的學生(15人)，希望能透過這學期的經營，吸引更多學生會在下學期修習本課程。

三、修課學生對本門課程的反應

1. 使用測量工具與結果說明一

針對修課同學，每學期均使用開放性問卷做修課原因、課程內容及課程建議的調查。

2. 課堂紀錄與實際回饋舉例一

本課程對於缺乏文法科系，以理工、海洋科系為主的海科大學生有入門上的障礙。本課程原安排是以海洋政策為前導，後進入公民參與，但實際上課後發現，學生對「政策」為何其實都不甚清楚，遑論在臺灣有點模糊的「海洋政策」，於是在期中考前，花費許多時間與學生討論「政策」，透過前往議會參訪等行程，方便學生進入狀況，但後半段開始，學生相當投入討論，如期末的公民審議模擬，以東港黑鮪魚祭是否續辦為題，學生們很認真的討論，並前往東港做調查，事後學生們都感覺很有收穫。

其他，請依據課程特質自行增列學生反應分析一

本課程曾帶學生前往市議會旁聽，學生對於市議員問政品質草率感到驚訝，也對於政策產生程序感到好奇，有學生想前往立法院旁聽，這也引發他們對於後來公民審議的興趣。

四、本課程有無發展教材？若有，請敘述其形式及內容(包含是否已出版或預計出版、公開上網等)。

依教材類型：

(一)、數位教材/教具 1種

「課後討論區」—上課後內容討論及同學間對上課內容之分享。

「公民審議會議：黑鮪魚祭是否繼續辦理」—期末的公民審議會議資料，由修課同學及老師 PO 上網，供大家參閱並討論。

(二)、其他一

「科技與社會電子報」—每週的相關訊息，上課時會與同學討論。

五、本門課程及教材成果是否全屬教育部科技與社會跨領域教學計畫補助產出？如本課程含有與其他計畫合作或支援成果，請詳述其支援方式、共同合作成果及其與本課程計畫之關連。

是

六、授課教師發展本門課程所獲得的最大效益為何？

本課程為一新課程，而且要以 STS 觀點結合海洋政策與公民參與兩大議題，其實是一項非常艱鉅的挑戰，本課程初排定後就經過許多次的修正，而受邀來演講的專家們也不吝提出其意見，使得這門課程逐步修正，也期望下學期能夠提供更完整的觀點。而在備課期間，不論是公共政策或海洋政策方面都讓我受益匪淺，

七、本門課程是否引進業界師資？或授課教師是否因本門課程之開設而強化業界、產學合作？請詳述引入之業界師資授課時數，及相關業界、產學合作內容與方式。

課程專題演講：

講者：漁業署遠洋漁業開發中心主任 黃明和

講題：面對眾多挑戰的漁業政策

講者：高雄師範大學文化及語言研究所助理教授 李文環

講題：從關稅看海洋政策發展

講者：前高雄市研究考核委員會主委 謝雲嬌

講題：從過港纜車之案例談審議式民主之實踐

本課程所邀請之演講者均有實務經驗，並對政策相當瞭解。黃明和主任專研國際法，並擔任遠洋開發中心主任，對於整體海洋政策均相當熟悉；李文環老師曾任職海關，對於關稅部分有深入專研；謝雲嬌前主委則是公共政策專才，更主導高雄市的商議式民主討論，透過三位的專業，更能夠讓學生瞭解政策與海洋的關係。

八、本門課程是否發展有創新教學方法？如是，請說明教學方法與引導模式。

本課程名稱為「海洋政策與公民參與」，在「公民參與」部分，我們選擇一般人較不熟悉的「審議式民主」做為期末的報告，經過討論後，我們決定以「屏東黑鮪魚祭還要不要繼續舉辦」為題目，展開討論。我們將分三階段（每階段一堂課）來進行此議題，第一個階段我們邀請曾經規劃並主持「高雄市過港纜車」的前高雄市研究考核委員會主委謝雲嬌來講案例，並對學生說明如何操作審議式民主。第二個階段則由三位四年級學生擔任正方（主張續辦）、教師擔任反方（主張停辦），雙方陳述意見。第三個階段則由其他學生共同討論，最後表決要不要續辦。為了讓大家更瞭解此議題的相關資料，我們也特別在教學網站上開闢一個專區，大家找到的資料都貼到此專區，也希望在此次討論完畢後，能發展成為一個有趣的教案。

九、本門課程於計畫結束後是否仍持續開設？若持續開設，請授課教師提出對本門課程的預期效益；若不開設，請說明原因並提出建議。

本課程經過第一學期前半段的測試，發覺有幾個問題：一是台灣的海洋政策其實非常模糊且混亂，二是本校學生其實對於「政策」的理解相當薄弱，三是海洋政策與公民參與相連結議題並不多，再加上篩選較具 STS 觀點，因此下學期的課程，可能與本學期不同之處，要將「政策」的說明放在最前面，讓學生先瞭解政策對於個人生活與國家發展都有切身關係，才進入海洋政策的部分，並希望能經過一學期的摸索，更能充實案例部分，讓學生會更有興趣。

十、重大突破—其他計畫重大發展，請依計畫特質補充之。

本課程為少數將海洋政策及公民參與相結合之課程，但也因其有所困難，故少有人開設此課程，學生也望名生畏，不敢貿然嘗試，若能成功持續開設，並透過課程的修正，能夠讓學生將 STS、政策、海洋及公民參與相結合，將會是本校 STS 系列中具有特色的一門課程，但其難度亦不低。

(五)、98 學年度下學期：科技社會與台灣產業

第一部分：課程基本資料

課程名稱	科技社會與台灣產業	開課學年度/學期	98 學年度下學期
課程屬性	□STS 核心課程 ■STS 延伸課程	課程開設院系所/ 必修或選修	專業選修
授課教師	洪文玲 王御風	開課時段	99/02/24-99/06/23 每周三 13 點至 15 點
課程學分	2 學分	選修人數/修畢人數/平均分數	59 人/55 人/78
教學助理	男 0 人/女 1 人	選修學生男女比率	男 48 人/女 11 人
課程大綱			
<p>各項產業的發展，背後都有其科技的發展過程。台灣的產業，從傳統的產業，到日治時期的製糖業展開「新式工業」發展以降，發展出許多工業，以及 80 年代以後的科技業及新近的文創產業。每一樣產業在技術上或有創新，或有從其他先進國家引進，其在技術發展及與社會互動，均可由 STS 觀點詮釋、瞭解。本課程主要圍繞在地高雄的產業，探討產業的技術，以及其引起的社會互動（污染、勞工、文化）等，希望讓同學透過 STS 觀點，更加瞭解高雄的產業發展。</p>			
授課進度及使用教材			
Week 01	<p>課程簡介 課堂活動：問卷調查 → 了解學生選課動機、對課程的期待 介紹計畫及計畫網站、說明課程內容及要求、課程討論</p>		
Week 02	<p>導論：STS 是什麼 簡介科技與社會 (STS) 之內容</p>		
Week 03	<p>台灣簡史：台灣產業發展概論 參考書籍：瞿宛文，《全球化下的台灣經濟》。</p>		
Week 04	<p>STS 產業研究案例 吳泉源，〈台灣網球拍發展史回顧〉</p>		
Week 05	<p>台灣農業的遭遇：以菸業為例 邀請演講：洪馨蘭（清華大學人類研究所博士候選人） 參考書籍：洪馨蘭，《台灣的菸業》</p>		
Week 06	<p>帶動台灣工業革命的糖產業 參考書籍：林滿洪，《茶、糖、樟腦業與台灣之社會經濟變遷（1860-1895）》。 吳文星，〈日治時期台灣糖業改革之序幕〉</p>		
Week 07	<p>何去何從的港口：高雄港與港區產業 參考書籍：Marc Levinson 著，吳國卿譯，《箱子：貨櫃造就的全球貿易與現代經濟生活》。</p>		
Week 08	<p>工業遺址與產業：高雄硫酸銹廠與唐榮磚窯廠 邀請演講：翁俊發（科學工藝博物館研究員） 參考書籍：許玲齡主編，《磚仔窯的故事》</p>		
Week 09	<p>高科技廠的光環：台灣電子產業發展 參考書籍：潘美玲，〈科學園區與台灣社會〉，《科技社會人》頁 234。 孫窮理，苦勞網社論，《台灣社運與電子業國際大廠擦撞》，2010/4/10， http://www.cooloud.org.tw/node/51346</p>		

Week 10	勞工、產業與社會 影片欣賞：RCA 案例
Week 11	STS 年會補假
Week 12	科技產業與風險治理 邀請演講：杜文苓（世新大學行政管理系副教授）
Week 13	STS 年會內容分享
Week 14	量性、質性研究方法與研究報告撰寫
Week 15	期末報告(一)
Week 16	期末報告(二)
Week 17	端午節
Week 18	期末檢討與回顧

授課教師推薦給選修本門課程學生的其他閱讀品

1. Marc Levinson 著，吳國卿譯，《箱子：貨櫃造就的全球貿易與現代經濟生活》（台北：財信，2009年）。
2. Pietra Rivoli 著，洪世民譯，《一件T恤的全球經濟之旅》（台北市：日月，2006年）
3. Gary Hishberg 著，麥倩宜譯，《27%的獲利奇蹟：綠色產業的致富真相》（台北市：橡樹林，2009年）。
4. William McDonough, Michael Braungart 著，中國21世紀議程管理中心譯，《從搖籃到搖籃》（台北市：野人，2008年）。
5. 王御風、鄭梓，《鏡頭下的城市記憶》（高市：高雄市立歷史博物館，2009年）。
6. 何明修，《綠色民主—台灣環境運動的研究》（台北：群學，2006年）。
7. 林滿洪，《茶、糖、樟腦業與台灣之社會經濟變遷（1860-1895）》（台北：聯經，1997年）。
8. 洪馨蘭，《台灣的菸業》（台北：遠足，2004年）。
9. 許玲齡主編，《磚仔窯的故事》（高市：高市文化局，2003年）。
10. 陳政宏，《造船風雲88年》（台北：文建會，2005年）。
11. 瞿宛文，《全球化下的台灣經濟》（台北：唐山，2003年）。

第二部分：課程分析及效益

一、本課程是否屬於創新課程？如否，其與原有課程差異為何？與原有課程整合程度如何？納入STS 以後作了什麼改變？

是。

二、本課程開設成功或失敗之原因分析(每項分析 300 字為限)

教學環境—

本課程開設於造船系，因這幾年來 STS 系列課程均以造船系為基礎，故系上學生選修情形相當踴躍，也足以證明這幾年來 STS 課程在本校的經營，已經獲得一定的成果。

三、修課學生對本門課程的反應

1. 使用測量工具與結果說明—

針對修課同學，每學期均使用開放性問卷做修課原因、課程內容及課程建議的調查。

2. 課堂紀錄與實際回饋舉例—

本課程修課學生以造船系高年級學生為主，上課師生互動氣氛佳。教師並穿插使用閱讀、講授、演講及如討論、分組分享、影片等等互動式教學方式；但也因為學生人數多，在演講或講授課程時，

時有無法掌握全體學生之憾。學生對於互動性，沒有固定答案的辯證感到新鮮，也相當喜愛。教師相當頻繁地指定課外閱讀、作業心得撰寫等，並指定參與至少一場 STS 學會演講。雖然完成情形未臻完美，但參與度高的學生均表示受益良多。部分學生喜歡製作專題並上台報告，並希望可以有更充裕的時間做課程討論，報告及由助教、教師回應。大部分學生也表示未來會再選修 STS 相關課程，甚至建議“將這門課列入共同選修中，並規定凡在畢業一定要修過 STS 的相關課程”。

期末問卷節錄：

“作為科技社會人，思想最重要的就是，全面性的思考，”

“第一個新的觀念是：「脈絡」就我以前觀察問題都是比較表面的看法，其實更仔細的深入探討問題，會有更多的了解，就像是作文的起承轉合，問題的背後，有很多的因素互相牽絆著。而第二個就是「思考方式」起初很多的觀念都是二分法，但是思考不該是：對或錯。而是要思考更多元化”

“對於上課方式及課題延伸的問題很有趣，有很想更加深入探討的空間”

“在上這堂課不但可以表達自己的意見，還能聽到很多新鮮的事，比較深層面的東西”

“能把某些產業的回顧歷史經由脈絡演變過程中，都非常喜歡很感興趣”

“不知道在高中職是否開設相關課程，如果沒有的話，我希望在高中職可以加開此相關課程，可以讓他們的思考可多面向，思考可靈活，讓他們可藉此課程能多關心自己生活週遭的時事，而不是只會考試念書而已”

其他一

本課程提供許多修課同學以往未曾思考過的產業文化，例如香菸如何而來？台灣的香菸是在哪裡製造？菸葉及糖業是許多同學表示最有興趣的主題，讓自己重新審視周遭的物品，可說是本課程帶來的啟發。

修習過其他 STS 課程的學生頗多，可見 STS 議題及思考方式是可以吸引工科學生參與的。同時，在接觸 STS 課程時，學生立即感受到本學們不同於傳統的思維方式，產生啟發。

本學期因列於大四課程關係，期末時間較趕，因此期末考卷及問卷以 take home/open book 方式施測，結果出奇地好。不論是上課時無機會或不敢發言的學生，或較活潑參與發言的，都發表撰寫許多建設性完整的想法。所以，適當地引導，適時的壓力與適切的參考材料，技職學生還是可能以書寫作深度的表達。

四、本課程有無發展教材？

(一)、本土教材/教具 1種

「從在地議題看 STS」—嘗試以在地案例撰寫簡單教案，讓同學更容易瞭解上課內容。

(二)、數位教材/教具 1種

「課後討論區」—上課後內容討論及同學間對上課內容之分享。

(三)、其他一

「科技與社會電子報」—每週的相關訊息，上課時會與同學討論

五、本門課程及教材成果是否全屬教育部科技與社會跨領域教學計畫補助產出？如本課程含有與其他計畫合作或支援成果，請詳述其支援方式、共同合作成果及其與本課程計畫之關連。

是

六、授課教師發展本門課程所獲得的最大效益為何？

經由本課程，對於台灣產業整體發展，有了更深刻的印象，也更為瞭解其發展脈絡，尤其本校位於工業重鎮的高雄市，許多工業發展的脈絡與高雄市息息相關，經由此課程的準備，對於高雄市附近工業之來龍去脈，更加印象深刻，也有助於解決今日所面臨的問題。

七、本門課程是否引進業界師資？或授課教師是否因本門課程之開設而強化業界、產學合作？請詳述引入之業界師資授課時數，及相關業界、產學合作內容與方式。

課程專題演講：

講者：清華大學人類學研究所博士候選人 洪馨蘭

講題：台灣農業的遭遇：以菸業為例

本學期已演講者為清華大學人類學研究所博士候選人洪馨蘭，其為台灣少數研究菸葉產業者，並規劃相關之文化遺產，其對於台灣菸葉的產業歷史及狀況，做了完整的敘述，讓同學們都感覺到原來小小的香菸，竟有這麼大的學問。

八、本門課程是否發展有創新教學方法？如是，請說明教學方法與引導模式。

否

九、本門課程於計畫結束後是否仍持續開設？若持續開設，請授課教師提出對本門課程的預期效益；若不開設，請說明原因並提出建議。

本課程開設於專業系所，對於該系所學生而言，除其專精之產業外，理應認識其他相關產業之發展與近況，不僅有助於理解全台灣產業發展之趨勢與概況，更有利與其他產業合作，因本課程並非每學期開設，故開設時將配合當時之產業狀況，再做細部之調整。

十、重大突破—其他計畫重大發展，請依計畫特質補充之。

由本課程的開設，體認到技職學生對於產業的興趣非常高，這也可成為切入跨領域教學的切入點。因此規劃 100 年 3 月舉辦邀稿式的「台灣產業 STS 案例研討會」，希望藉由產業研究學者與 STS 的對話，整合出適合使用的 STS 教案與文章。

(六)、98 學年度下學期：海洋產業發展史

第一部分：課程基本資料

課程名稱	海洋產業發展史	開課學年度/學期	98 學年度下學期
課程屬性	□STS 核心課程 ■STS 延伸課程	課程開設院系所/ 必修或選修	專業選修
授課教師	王御風 洪文玲 周照仁	開課時段	99/02/24-99/06/23 每周三 15 點至 17 點
課程學分	2 學分	選修人數/修畢人數/平均分數	54 人/54 人/79.2
教學助理	男 0 人/女 1 人	選修學生男女比率	男 24 人/女 30 人
課程大綱			
<p>本課程以 STS 的觀點，引導學生檢視在海洋相關產業工業（漁業、水產、養殖、造船、航運等）的發展歷程中，與社會相互作用之脈絡。並以高雄在地產業史為例，同時培養對本土社區關懷的敏感度。希望激發學生跨越專業學科，培養對海洋產業相關議題的思辨能力與反省力。</p>			
授課進度及使用教材			
<p>Week 01 課程簡介 課堂活動：問卷調查 → 了解學生選課動機、對課程的期待 介紹計畫及計畫網站、說明課程內容及要求、課程討論</p> <p>Week 02 STS 與海洋產業 STS 是什麼？與海洋產業有什麼關係？本節課將對 STS 做一初步討論，引導學生進入 STS 的世界。</p> <p>Week 03 漁業：科技及暖化下的漁業危機 影片欣賞：魚線的盡頭 <i>The End of the Line</i> 閱讀：泰拉斯·格雷斯哥 <i>Taras Grescoe</i> 著、陳倍宏譯，《海鮮的美味輓歌》（台北：時報，2009 年 7 月）。 戴昌鳳，〈氣候變遷對海洋生物的影響〉，林業研究專刊 <i>Vol.15 No.2 2008</i> 高海大科技與社會電子報第 12、20-24 期</p> <p>Week 04 養殖：台灣蚵業發展與困境 邀請成功大學水工實驗所助理研究員張引博士演講</p> <p>Week 05 造船：技術與經營：台灣國際造船廠的故事 閱讀：陳政宏，《造船風雲 88 年》（台北：文建會，2005 年 12 月）。 王御風主編，《鋼板在吟唱》（高市：高市文化局，2008 年 12 月）。</p> <p>Week 06 海洋休閒：澎湖博弈公投始末及其未來觀光發展 邀請澎湖縣反賭場聯盟執行長 顏江龍演講 閱讀：林國明、黃東益、杜文苓，《行政民主之實踐：縣市型議題審議民主公民參與》（台北：行政院研究考核發展基金會），頁 89-119。</p> <p>Week 07 航運：從貨櫃技術看長榮、陽明王國的崛起 4/7 閱讀：Marc Levinson 著，吳國卿譯，《箱子：貨櫃造就的全球貿易與現代經濟生活》。 戴寶村，《近代台灣海運發展》（台北：玉山社，2000 年 12 月）。</p>			

- Week 08** 海洋休閒：鮪魚、王船與 BOT：東港、大鵬灣、小琉球的觀光思考與困境
- Week 09** 校外參訪：烏魚工廠
- Week 10** 水產食品：水產食品業與社會經濟互動
 課堂活動：每人帶一件水產食品到課，討論水產食品的旅程。
 閱讀：洪世民 (譯) (2006)。Pietra Rivoli 著。一件 T 恤的全球經濟之旅。台北市：日月。
 蕭秀珊、黎敏忠 (譯) 2006。Michael Pollan 著。到底要吃什麼？台北市：久周文化。
- Week 11** 討論：期末報告主題
 各組將期末報告預定之主題，及目前準備之進度與老師討論。
- Week 12** 水產食品：水產食品業的發展
 閱讀：周照仁，〈打狗水產加工業的變遷〉，《海洋傳奇》(高市：高市海洋局，2005 年)，頁 63-71。
- Week 13** 期末專題報告
- Week 14** 期末專題報告
- Week 15** 期末專題報告
- Week 16** 期末專題報告
- Week 17** 端午節
- Week 18** 期末檢討與回顧

授課教師推薦給選修本門課程學生的其他閱讀品

1. Marc Levinson 著，吳國卿譯，《箱子：貨櫃造就的全球貿易與現代經濟生活》(台北：財信，2009 年)。
2. Michael Pollan 著，蕭秀珊、黎敏忠譯，《到底要吃什麼？》(台北：久周文化，2006 年)
3. Pietra Rivoli 著，洪世民譯，《一件 T 恤的全球經濟之旅》(台北市：日月，2006 年)
4. 林國明、黃東益、杜文苓，《行政民主之實踐：縣市型議題審議民主公民參與》(台北：行政院研究考核發展基金會)
5. 邱文彥主編，《氣候變遷與海洋保護》(台北：台灣研究基金會，2009 年 7 月)。
6. 邱文彥主編，《海洋產業與科技創新》(台北：台灣研究基金會，2009 年 7 月)。
7. 邱文彥主編，《教育文化與海洋法政》(台北：台灣研究基金會，2009 年 7 月)。
8. 胡興華，《台灣的漁業》(台北：遠足，2003 年)。
9. 高雄市政府海洋局，《海洋傳奇—見證打狗的海洋歷史》(高市：高雄市政府海洋局，2005 年 10 月)。
10. 高雄市政府海洋局，《海洋薪傳—海洋船舶文化記實》(高市：高雄市政府海洋局，2006 年 10 月)。
11. 祝平一，〈碎鏡零史：戰後臺灣漁業史研究回顧〉，《新史學》12.2 (2001.6)：195-231。

第二部分：課程分析及效益

一、本課程是否屬於創新課程？如否，其與原有課程差異為何？與原有課程整合程度如何？納入 STS 以後作了什麼改變？

否。本課程曾於 97 學年度開設，此次開設，將更以 STS 觀點來探討，尤其是在科技發達後，全球海洋資源遭到大規模破壞，更是本課程討論之主軸，也兼顧讓學生能夠學習到海洋學院內不同領域的產業發展動態。

二、本課程開設成功或失敗之原因分析(每項分析 300 字為限)

教學環境一

本課程開設於水食系，開課後有許多造船系學生也來選修，共有 58 名學生選修，接近滿堂。

教學方法一

吸引學生選修原因一授課者除專業教師外，周照仁校長與洪文玲老師分別為水食及造船系教授，許多學生慕名而來。

三、修課學生對本門課程的反應

1. 使用測量工具與結果說明一

針對修課同學，每學期均使用開放性問卷做修課原因、課程內容及課程建議的調查。

2. 課堂紀錄與實際回饋舉例一

本課程開設在水食系四年級，修課學生多半是三、四年級學生，其對於專業的海洋產業生產過程相當瞭解，因此期末報告相較於科技與社會的低年級學生，完整許多。但正因如此，其中也缺乏對於海洋產業生產中科技的反省，及與社會互動的觀察。本課程在明年開設時，將更著重於觀念，而非個別產業面。

四、本課程有無發展教材？若有，請敘述其形式及內容(包含是否已出版或預計出版、公開上網等)。依教材類型：

(一)、本土教材/教具_1_種

「從在地議題看 STS」一嘗試以在地案例撰寫簡單教案，讓同學更容易瞭解上課內容。

(二)、數位教材/教具_1_種

「課後討論區」一上課後內容討論及同學間對上課內容之分享。

(三)、其他一

「科技與社會電子報」一每週的相關訊息，上課時會與同學討論。

五、本門課程及教材成果是否全屬教育部科技與社會跨領域教學計畫補助產出？如本課程含有與其他計畫合作或支援成果，請詳述其支援方式、共同合作成果及其與本課程計畫之關連。

是

六、授課教師發展本門課程所獲得的最大效益為何？

本課程為本學期兩門海洋課程之一，海洋產業範圍頗大，又有周校長及洪老師的專長，因此課程準備比「海洋政策」為佳，但如何與 STS 連結，則是課程設計時的重點。本課程主軸放在海洋資源被人類掠奪後的人類反應，上課至今，又配合華盛頓公約組織會議，學生也頗能認同。在蒐集資料過程，更讓我獲益許多，不論是海洋資源或是養殖的技術，都可以再繼續深入探討。

七、本門課程是否引進業界師資？或授課教師是否因本門課程之開設而強化業界、產學合作？請詳述引入之業界師資授課時數，及相關業界、產學合作內容與方式。

課程專題演講：

講者：成功大學水工實驗所助理研究員 張引

講題：台灣蚵業的發展與困境

講者：澎湖縣反賭場聯盟執行長 顏江龍

講題：澎湖博弈公投始末及其未來觀光發展

本課程的兩位演講老師，一位是目前在研究蚵業的張引老師，另一位則是澎湖縣反賭場聯盟執行長顏江龍，兩者均就其專業提出深入的分析，也讓學生聽的津津有味，以養蚵為例，雖然課程是開設在水食系，但水食系同學卻表示未曾聽過養蚵的技術及困境，讓他們大開眼界。

八、本門課程是否發展有創新教學方法？如是，請說明教學方法與引導模式。

否

九、本門課程於計畫結束後是否仍持續開設？若持續開設，請授課教師提出對本門課程的預期效益；若不開設，請說明原因並提出建議。

本課程以海洋資源遭受的困境及如何永續做為主軸，反應尚佳，但因準備匆促，許多問題並未完全討論，可在下次開設時，進一步探討。

十、重大突破—其他計畫重大發展，請依計畫特質補充之。

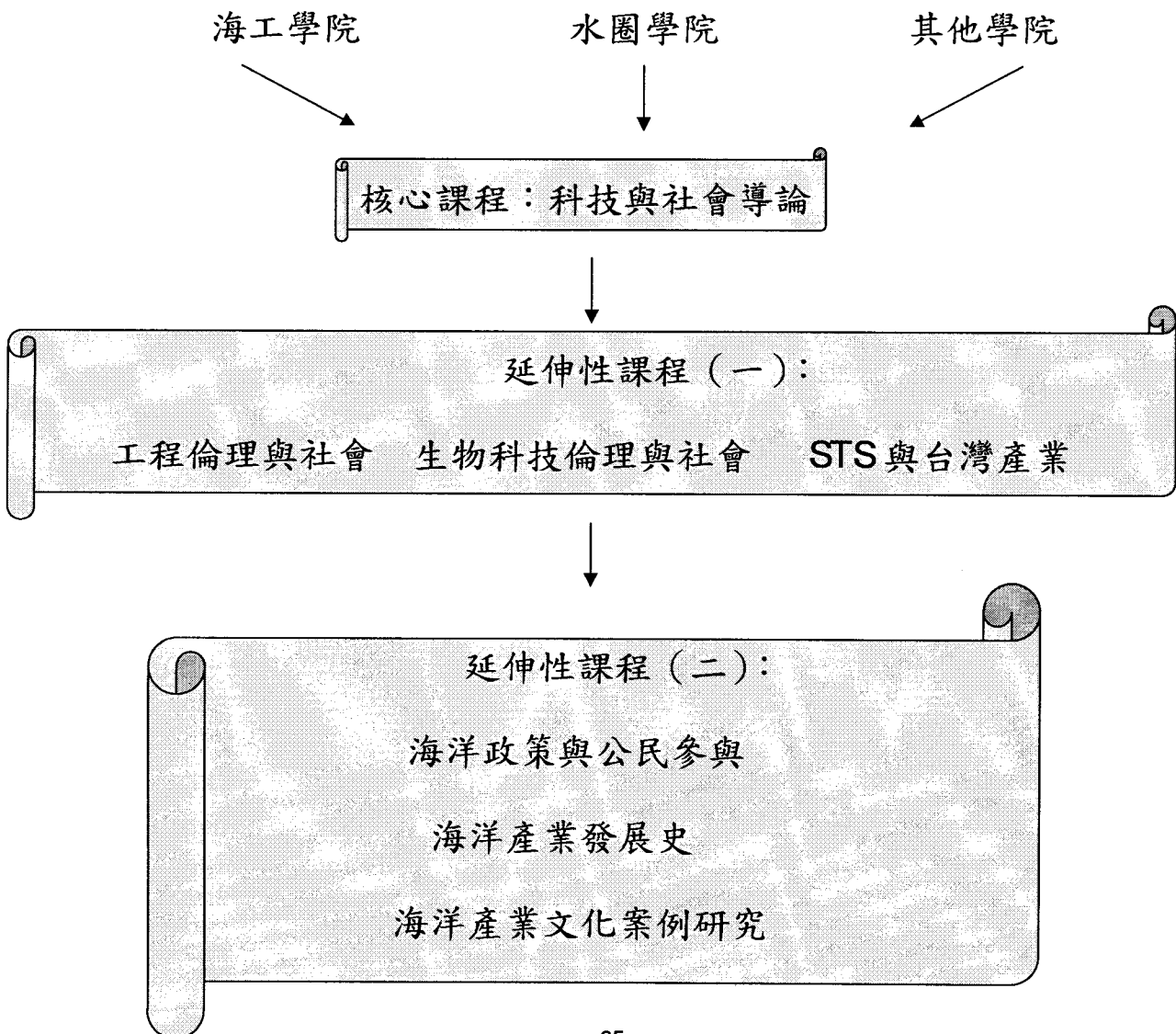
二、96-97 學年度開設課程檢討與 98 學年度開設課程對應

(一)、開設課程內容的調整與比較

98 學年度延續 96-97 開設課程之經驗，除保留原有之核心課程「科技與社會」、延伸課程之「工程倫理與社會」及「海洋產業發展史」外，更新增「海洋政策與公民參與」、「科技社會與台灣產業」、「海洋產業文化案例研究」等三門進階課程，課程內容詳如各學年課程大綱。

在「科技與社會」部分，98 學年度開設課程與 96-97 學年度有明顯的不同，一是其為核心課程，故從 98 下開始，嘗試進入通識課程，能夠吸收更多的同學，激發其選修相關課程的興趣，結果共有 68 人選修，超過通識課程規定之上限，並有以往較少修課之水養、漁管等科系學生加入，增加其日後選修 STS 其他課程之可能。

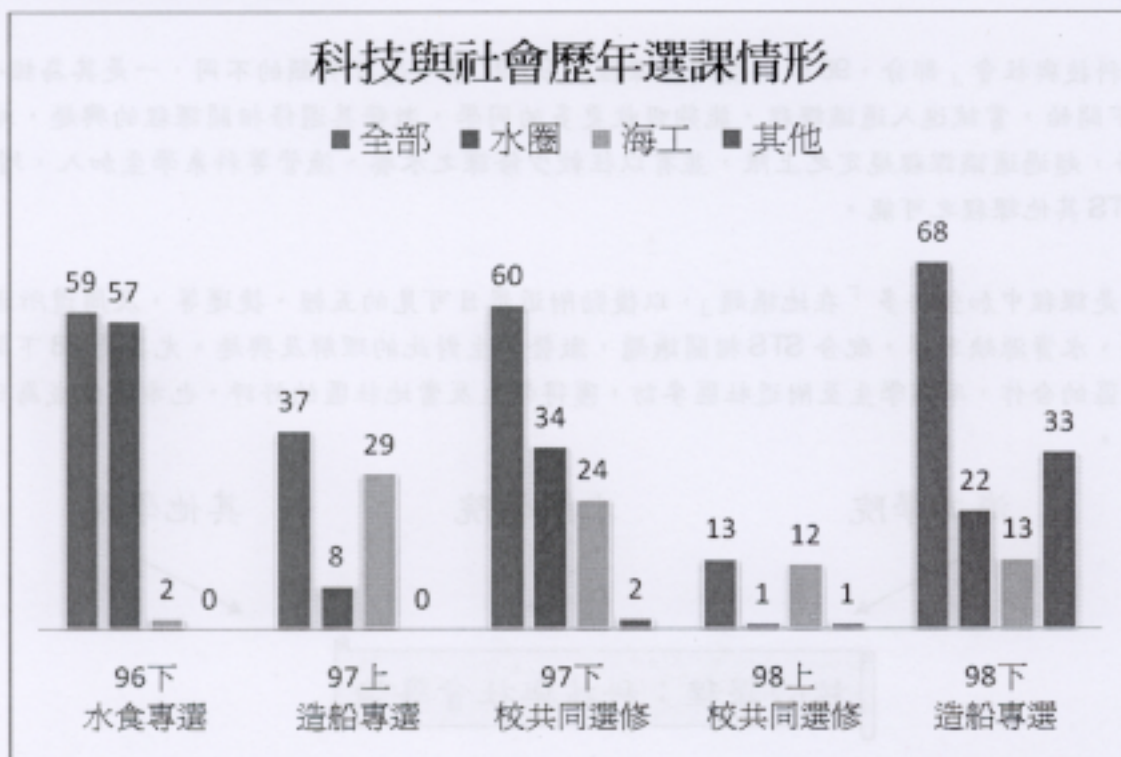
另一不同是課程中加強許多「在地議題」，以後勁附近舉目可見的五輕、捷運等，及周遭所遇見之莫拉克風災、水資源缺乏等，配合 STS 相關議題，激發學生對此的理解及興趣。尤其是 98 下開始，更加強與社區的合作，率領學生至附近社區參訪，獲得學生及當地社區的好評，也希望能成為日後本課程之特色。



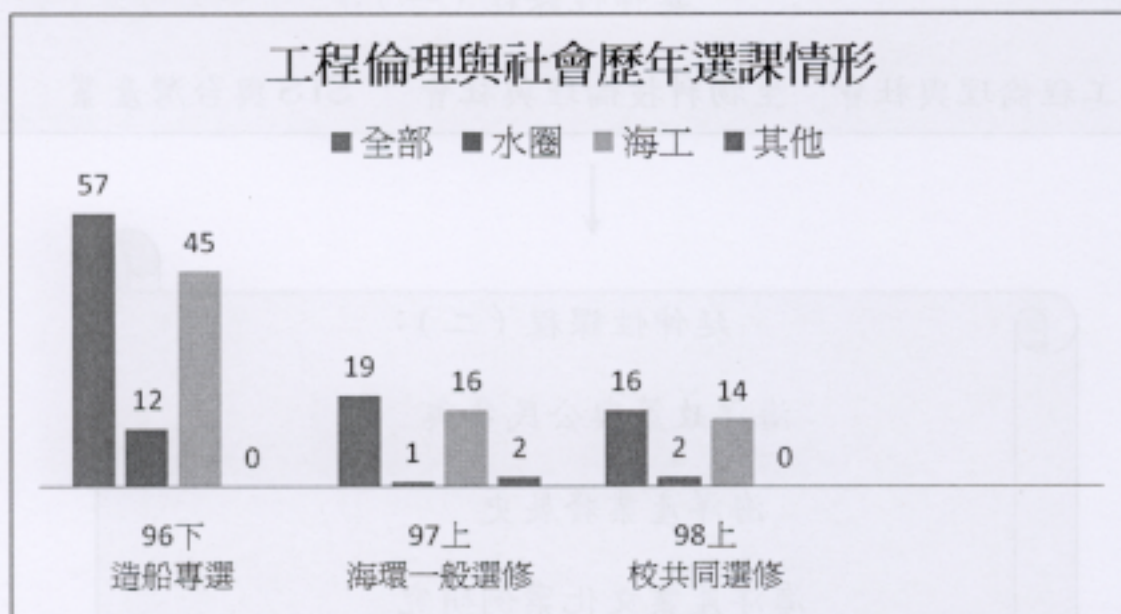
(二)、修課學生人數與來源

本計畫自 96 學年度下學期起開課，課程開設從各系(水產食品系、造船工程系)、各學院(水園學院、海工學院)逐步開放至校層級(校共同選修、通識課程)，歷年修課學生來源組成詳如下表。

※ 科技與社會歷年選課情形



※ 工程倫理與社會歷年選課情形



(三)、其他相對應的推廣作業與活動

自 96 學年度起，每學期開課均製作海報張貼於全校佈告欄，同時寄送電子郵件向全校學生宣傳；配合所開授的課程，每學期舉辦 6-9 場全校性演講，並播放與 STS 議題相關的影片；此外，平均每學期對外舉辦 1-2 次工作坊，並曾經配合其他有效計劃辦理跨校專題演講講座；本計畫將於今年(99 年)5 月舉辦「第二屆科技與社會年會」、99 年 9 月將舉辦「高職生 STS 營」活動。

自 98 年 10 月起，本計畫由專案教師主編撰寫「科技與社會電子報」，寄送給 STS 社群及高雄海洋科技大學全校師生，至今已發送 43 期。

表列如下：

項目	名稱	時程
STS 團隊訓練	高職生 STS 研習營營前訓練工作坊	99/7/22
常態性推廣	課程海報、演講、影片	學期中
	科技與社會電子報	全程，每週出刊
跨領域推廣	「動物基因轉殖面面觀」專題講座	98/10/23
	跨領域學科融入 STS 研究工作坊	99/1/22
	「空汙議題與科技產業政策—學界與 NGO 的策略」工作坊	99/3/13
	2010 第二屆 STS 學會年會暨研討會	99/5/15~16
	「高雄市公共論壇」校園巡迴系列—主題：後勁地區未來發展及願景	99/6/15
	高市圖左營新館的 STS 系列演講	99/8/20~
STS 學術研討	2010 第二屆 STS 學會年會暨研討會	99/5/15~16
技職教育推廣	STS 高職生營	99 年 9 月
產業參訪	STS 年會會前參訪—台船暨高雄港	99/5/14
	雲林地方產業參訪	99/7/16

伍、98 學年度開設課程自評表

課程名稱 (含學年/學 期及授課 教師) 自評問題	科技與社會 98 上	工程倫理與社會 98 上	科技與社會 98 下	參與 海洋政策與公民 98 下	產業 科技社會與台灣 98 下	海洋產業發展史 98 下
01. 授課教師開設本課程是否獲得提升 STS 教學的機會	9	10	8	9	10	9
02. 是否藉由課程的機會，整理出不錯的教案與教科書	8	10	8	8	10	8
03. 選修本門課程學生反應是否熱烈？	8	10	8	8	10	8
04. 是否幫助修習課程的學生，找到大學專題、碩博士論文選材；或有助於完成專題、論文	5	10	5	5	10	7
05. 參與本計畫是否有增加計畫系所向外接計畫與合作的優勢？	6	10	6	6	10	6
06. 是否對院內實驗、研究與教學的整體環境有所提升	7	10	7	7	10	7
07. 院系所內行政資源是否充分配合	8	10	9	9	10	8
08. 校方支持程度是否足夠？	9	10	9	9	10	9
09. 課程是否引起校內其他教師迴響	7	10	7	7	10	7
10. 課程是否開發相關資料庫或教材	8	10	8	8	10	8
項目平均得分	7.5	10	7.5	7.6	10	7.7

活動名稱/主題	2010 年南部科技與社會工作坊：跨領域學科融入 STS 研究
活動主要性質	■學生研習(□高中職學生■大學生■研究生) ■教師研習(□高中職教師■大專校院教師) ■開放各界參與
活動日期	99 年 1 月 22 日(五)上午 10 點至下午 5 點
主要講員	林崇熙 (台灣 STS 學會理事長/雲林科技大學文化資產維護所教授) 陳政宏(成功大學系統及船舶機電工程學系副教授) 陳恆安 (成功大學歷史所助理教授)
活動內容及目的	內容及目的— 此工作坊主要希望能邀請各學科領域教師及先進以現有研究為基礎，從 STS 的角度與關懷視野，來檢視各領域研究與社會之關聯，分享及提供將專業領域研究結合 STS 概念的途徑。
參與對象及人數	學生 0 名；教師 30 名；社會人士 1 名。
男女參與比例	男性 27 名，女性 3 名，共計 30 名。
其他補充說明	無

活動名稱/主題	高職生 STS 研習營營前訓練工作坊
活動主要性質	■學生研習(□高中職學生■大學生■研究生) ■教師研習(□高中職教師■大專校院教師) □開放各界參與 □其他，請說明
活動日期	99 年 7 月 22 日(四)上午 10 點至下午 5 點
主要講員	王秀雲教授 (高雄醫學大學 性別研究所副教授)
活動內容及目的	內容及目的— 邀請承辦「全國高中生營」的主辦老師及輔導員到海科進行交流及經驗分享，並討論 STS 領域之推廣。
參與對象及人數	學生 17 名；教師 9 名。
男女參與比例	請說明男女參與狀況，例：男性 11 名，女性 15 名，共計 26 名。
其他補充說明	本工作坊作為高職生 STS 研習營之訓練準備。

(二) 座談、研討會

自計畫期程開始，共 3 場，參與人數共 312 名(男 148 名；女 164 名)

1. 於課程開授時段之外舉辦，共 3 場，參與人數共 312 名。

活動名稱/主題	基因體醫學國家型科技計畫—倫理、法律與社會影響(ELSI)研究系列四：「動物基因轉殖面面觀」專題講座
活動主要性質	■學生研習(□高中職學生■大學生■研究生)

	<p>■教師研習(□高中職教師■大專校院教師)</p> <p>■開放各界參與</p>
活動日期	98年10月23日(五)下午3點至下午5點
主要講員	<p>蔡懷禎 教授(國立台灣大學分子細胞生物研究所)</p> <p>李尚仁 副研究員(中央研究院歷史語言研究所)</p> <p>許雲 碩士(國立交通大學科技法律研究所)</p>
活動內容及目的	<p>內容一</p> <p>以水產動物基因研究為例,探討相關 ELSI 議題。</p> <p>目的一</p> <p>促使 ELSI 領域的學者能與生物科技研究人員、實務工作者進行交流互動,共同探索與釐清生物科技研究或實際政策所面臨的 ELSI 議題。</p>
參與對象及人數	學生 51 名;教師 14 名;社會人士 0 名。
男女參與比例	請說明男女參與狀況,例:男性 31 名,女性 34 名,共計 65 名。
其他補充說明	本活動與成功大學 STM 中心合作辦理,為該中心規劃 ELSI 系列講座中的第四場講座。

活動名稱/主題	2010 第二屆 STS 學會年會暨研討會
活動主要性質	<p>■學生研習(□高中職學生■大學生■研究生)</p> <p>■教師研習(□高中職教師■大專校院教師)</p> <p>■開放各界參與</p>
活動日期	99年05月15、16日
主要講員	<p>林崇熙(雲林科技大學文化資產維護所教授,台灣 STS 學會理事長)</p> <p>王文基(陽明大學科技與社會研究所 所長)</p> <p>王秀雲(高雄醫學大學性別研究所 助理教授)</p> <p>杜文苓(世新大學行政管理系 副教授)</p> <p>陳瑞麟(中正大學哲學系 教授,《科技、醫療與社會》期刊主編)</p> <p>傅大為(陽明大學人文社會科學院 院長)</p>
活動內容及目的	<p>內容與目的一</p> <p>本屆主題訂為「差異與連結:STS、工程與社會」,共有 49 篇口頭發表論文、7 篇海報論文;此外,高雄市為台灣的工業重鎮,不論是五輕、中鋼、台船及許多工業遺址,都與 STS 研究有密切關係,故本屆年會在會前及會後,大會均精心安排與 STS 相關的參觀行程,希望讓與會者更能夠瞭解「工程與社會」之關係。</p>
參與對象及人數	學生 55 名;教師 85 名;社會人士 25 名。
男女參與比例	請說明男女參與狀況,例:男性 82 名,女性 83 名,共計 165 名。
其他補充說明	台灣科技與社會年會於 2009 年 4 月 17 日至 19 日台南成功大學舉辦第一屆年會,與會學者共發表 36 篇論文,成果豐碩。今年將在高雄海洋大學舉行第二屆年會,近年來 STS 在教育部大力推動下,南部許多學校如高海科大、南台科大等紛紛加入研究教學的行列,而研究範圍也

	從原來以醫療為主，逐漸也有以工程、海洋為主之學校，如高海科大的加入，因此今年選擇在高海科大舉辦，也象徵 STS 的觸角逐步擴展。
--	--

活動名稱/主題	「高雄市公共論壇」校園巡迴系列—主題：後勁地區未來發展及願景
活動主要性質	<input checked="" type="checkbox"/> 學生研習(<input type="checkbox"/> 高中職學生 <input checked="" type="checkbox"/> 大學生 <input checked="" type="checkbox"/> 研究生) <input checked="" type="checkbox"/> 教師研習(<input type="checkbox"/> 高中職教師 <input checked="" type="checkbox"/> 大專校院教師) <input checked="" type="checkbox"/> 開放各界參與
活動日期	99年6月15日(二)下午1點30分至下午2點30分
主要講員	黃國良教授(高雄第一科技大學金融系) 王御風教授(高雄海洋科技大學 STS 教學計畫) 黃石龍副議長(高雄市議會) 謝榮祥委員(高雄市公用頻道委員會) 蔣忠益主任(高雄海洋科技大學基礎教育中心) 沈建全教授(高雄海洋科技大學海洋環境工程系)
活動內容及目的	內容— 高海大位於高雄市後勁地區，後勁是高雄市開發最早地區，保有許多傳統的技藝、民居等等，日治後陸續興建的煉油廠、加工出口區，又使得後勁地區成為高雄工業發展的重要地區，但也使當地飽受污染，1987年因興建五輕與否，更爆發台灣首例環保抗爭事件，1990年五輕興建後，政府承諾將在25年後遷廠，如今時間已快要到來，未來的後勁將有如何風貌？ 目的— 本校基礎中心最近也與後勁文物館展開合作，如何在文化、環保上，發展全新的後勁，是此次論壇所要討論的焦點。
參與對象及人數	學生 53 名；教師 29 名；社會人士 0 名。
男女參與比例	請說明男女參與狀況，例：男性 35 名，女性 47 名，共計 82 名。
其他補充說明	高雄市公共論壇由高雄市政府新聞處及高雄市有線電視公共頻道委員會主辦，中華公共事務管理委員會承辦，巡迴高雄市 15 間各級學校，討論公共議題，並透過高雄市公共頻道播放。

(三) 讀書會

自計畫期程開始，共 4 場，參與人數共 19 名(男 13 名；女 7 名)。

1. 於課程開授時段之外舉辦，共 4 場，參與人數共 19 名。

活動名稱/主題	海洋 STS 跨校社群
活動主要性質	<input type="checkbox"/> 學生研習(<input type="checkbox"/> 高中職學生 <input type="checkbox"/> 大學生 <input type="checkbox"/> 研究生)

	<input type="checkbox"/> 教師研習(□高中職教師□大專校院教師) <input type="checkbox"/> 開放各界參與 <input type="checkbox"/> 其他，請說明
活動日期	98年9月28日、98年10月26日、98年12月28日(一)
活動內容及目的	<p>內容：</p> <p>本跨校社群最早是由科學工藝博物館「舢舨小組」延伸而來，今年高海大洪文玲老師與科工館合作搶救保存來往旗津、哈瑪星之機動客貨船，後該小組除討論如何做進一步研究，也發現許多對於海洋感到興趣的他校老師，遂將此聚會開放，並希望能夠吸收更多的跨校、跨單位，對於海洋及 STS 有興趣的人，共同討論。</p> <p>目的：</p> <p>能藉由此一常設性討論及參觀，對於海洋及 STS 相關議題能夠更進一步發展。</p>
參與對象及人數	學生 名；教師 名；社會人士 名；其他(自行分類) 名。
男女參與比例	男性 6 名，女性 4 名，共計 10 名。
其他補充說明	無

活動名稱/主題	Yearley 訪前讀書會
活動主要性質	<input type="checkbox"/> 學生研習 <input checked="" type="checkbox"/> 教師研習 <input checked="" type="checkbox"/> 開放各界參與
活動日期	99年3月11日(四)
活動內容及目的	<p>內容：</p> <p>導讀英國愛丁堡大學 Steve Yearley 教授的文章。</p> <p>目的：</p> <p>藉由選讀 Steve Yearley 的文章，為兩天後 Steve Yearley 蒞臨工作坊的演講做準備。</p>
參與對象及人數	學生 0 名；教師 7 名；社會人士 2 名。
男女參與比例	男性 7 名，女性 2 名，共計 9 名。
其他補充說明	無

(四) 專題演講

自計畫期程開始，共 13 場，參與人數共 885 名(男 490 名；女 395 名)。

1.於課程開授時段(規劃於課程每周進度內)舉辦，共 13 場，參與人數共 885 名。

活動名稱/主題	<p>主題 1：全球氣候變遷下的河川治理：越域引水工程及南台灣水資源議題</p> <p>主題 2：專家系統下的地方知識—嘉邑行善團的造橋實作</p> <p>主題 3：工業鐵蹄下的高雄</p> <p>主題 4：從情調工程看高雄港市面貌</p>
---------	--

	<p>主題 5：工程及產業的文化價值—看高雄的工業遺址</p> <p>主題 6：有機農業的現況</p> <p>主題 7：面對眾多挑戰的漁業政策</p> <p>主題 8：台灣蚵業的發展與困境</p> <p>主題 9：南部水資源問題：從八八水災到缺水</p> <p>主題 10：從關稅看海洋政策發展</p> <p>主題 11：台灣農業的遭遇：以菸業為例</p> <p>主題 12：澎湖博弈公投始末及其未來觀光發展</p> <p>主題 13：國家政策與產業發展</p>
活動主要性質	<p>■學生研習(□高中職學生□大學生□研究生)</p> <p>■教師研習(□高中職教師□大專校院教師)</p> <p>■開放各界參與 □其他，請說明</p>
活動日期	詳見附檔
主要講員	<p>主題 1：台灣濕地聯盟理事 謝宜臻</p> <p>主題 2：國立陽明大學科技與社會研究所助理教授 楊弘任</p> <p>主題 3：地球公民協會執行長 李根政</p> <p>主題 4：高雄大學通識中心講師 李重志</p> <p>主題 5：高雄科學工藝博物館 翁俊發</p> <p>主題 6：高雄縣旗山區社區大學主任 張正揚</p> <p>主題 7：漁業署遠洋漁業開發中心主任 黃明和</p> <p>主題 8：成功大學水工實驗所助理研究員 張引</p> <p>主題 9：高雄師範大學附屬高級中學教師 魯台營</p> <p>主題 10：高雄師範大學文化及語言研究所助理教授 李文環</p> <p>主題 11：清華大學人類學研究所博士候選人 洪馨蘭</p> <p>主題 12：澎湖縣反賭場聯盟執行長 顏江龍</p> <p>主題 13：世新大學行政管理系副教授 杜文苓</p>
活動內容及目的	<p>內容—</p> <p>配合課程內容邀請各領域學者專業人士蒞校演講。</p> <p>目的—</p> <p>豐富授課內容，並期能與產官學各界進行對話。</p>
參與對象及人數	學生 880 名；教師 2-3 名；社會人士 2-3 名。
男女參與比例	男性 490 名，女性 395 名，共計 885 名。
其他補充說明	無

(五) 其他

自計畫期程開始，共 1 場，參與人數共 25 名(男 9 名；女 16 名)。

1. 於課程開授時段之外舉辦，共 1 場，參與人數共 25 名。

活動名稱/主題	暑期雲林地方產業參訪
活動主要性質	■學生研習(□高中職學生□大學生□研究生)

	<input checked="" type="checkbox"/> 教師研習(□高中職教師□大專校院教師) <input checked="" type="checkbox"/> 開放各界參與 <input type="checkbox"/> 其他，請說明
活動日期	99年7月16日(五)
活動內容及目的	<p>內容：</p> <p>實地探訪雲林各大地方產業，包括曾為東南亞最大之糖廠—虎尾糖廠；雲林地方文創產業—雲林布袋戲館；本土傳統產業型案例—興隆毛巾工廠；並到下崙區海水供應系統實地勘查養殖區地層下陷的情況。</p> <p>目的：</p> <p>為豐富「科技社會與台灣產業」課程，累積學術資源並與南部 STS 研究者交流。</p>
參與對象及人數	學生 15 名；教師 4 名；社會人士 6 名。
男女參與比例	男性 9 名，女性 16 名，共計 25 名。
其他補充說明	無

柒、計畫教材發展狀況

計畫教材發展狀況

教材/教案/教具發展總表

編號	發展教材類型	教材名稱	適用課程	參與開發者
01	課程講義類	從在地議題看 STS	STS 相關課程	王御風老師 洪文玲老師
02	網路平台類	科技與社會電子報	STS 相關課程	王御風老師 林靖鈞
03	參考資料類	高雄 STS 趴趴走	所有 STS 相關課程	洪文玲暨 修課學生
04	參考資料類	後勁抗五輕 口述歷史	科技與社會、 工程倫理與社 會、科技社會與 台灣產業	洪文玲、 王御風暨修課 學生
05	網路平台類	公民審議會議： 東港黑鮪魚祭是否 繼續辦理？	海洋政策與公民 參與修課學生及 所有對 STS 議題 有興趣之同好先 進。	王御風
06	課程講義類	鮪魚為何不見了？ 魚群消失與科技的 關係	科技與社會 海洋產業發展史 海洋政策與公民 參與	洪文玲老師 王御風老師
07	課程講義類	高雄人搭不搭捷 運：捷運在高雄		王御風老師 洪文玲老師
小計	3 類	5 種		3 人

一、96-97 學年度已開發教材/教案/教具發展總表

編號	發展教材類 型	教材名稱	適用課程	參與開發者
01	課堂活動類	樂生拆遷議題談話 會	「工程倫理與社 會」、「科技與社會」	洪文玲老師、 林靖鈞
02	課堂活動類	水產食品之產製之 旅	「海洋產業發展 史」	洪文玲老師、 林靖鈞
03	課後作業類	依“書”畫葫蘆	「海洋產業發展 史」	洪文玲老師、 林靖鈞

04	戶外教學類	高雄港區趴趴走	「海洋產業發展史」	洪文玲老師、林靖鈞
05	戶外教學類	參觀造船廠、高雄市漁業文化館、忠僕號	「工程倫理與社會」、「科技與社會」、「海洋產業發展史」	周照仁老師、洪文玲老師、邱大昕老師、王治平老師、林靖鈞
06	網路平台類	課後討論區	「生物科技倫理與社會」、「工程倫理與社會」、「科技與社會」、「海洋產業發展史」	林靖鈞
小計	5類	6種	4門	5人

二、98-99 學年度已開發或擬開發教材/教案/教具發展內容

教材、教案、教具發展狀況

(一)、「從在地議題看 STS」

教材名稱—從在地議題看 STS	教材類型	課程講義類
教材研發者	王御風老師、洪文玲老師	
發展構想	以高高屏的在地議題，帶入 STS 相關課程，因為地緣的熟悉性，可以讓學生更容易進入 STS 課程所要討論的內容，更可成為進一步深入研究的資料庫。	
教材內容	以深入淺出的手法描述相關議題，引導學生進入 STS 的世界，及瞭解 STS 所要探討之核心課題。	
適用對象	STS 相關課程修課學生即所有對 STS 議題有興趣之同好先進。	
適用課程	STS 相關課程	
後續規劃	先將內容放置在教學網站，並於學期初以影印本做為教材，如經費許可，將進一步出版。	

(二)、「科技與社會電子報」

教材名稱—科技與社會電子報	教材類型	網路平台類
教材研發者	王御風老師、林靖鈞	
發展構想	本電子報構想有二：一是傳達給修課學生訊息。二是成為 STS 相關訊息的資料庫	
教材內容	每週 STS 相關新聞及評論。	
適用對象	STS 相關課程修課學生即所有對 STS 議題有興趣之同好	

	先進。
適用課程	STS 相關課程
後續規劃	希望能 STS 成員都可運用此平台。目前正規劃由各學術單位之 STS 社群以公開討論及編輯方式出刊。

(三)、「高雄 STS 趴趴走」

教材名稱—高雄 STS 趴趴走 (開發中)	教材類型	參考資料類
教材研發者	洪文玲暨修課學生	
發展構想	因應 2010STS 年會暨研討會，希望提供與會來賓參訪高雄 STS 相關景點參考，固以高雄捷運為軸，編纂各捷運站週邊 STS 相關旅遊訊息。	
教材內容	以高雄捷運為軸之 STS 導覽手冊	
適用對象	所有人	
適用課程	所有 STS 相關課程	
後續規劃	於 2010 STS 年會暨研討會出版提供給與會者，並	

(四)、「後勁抗五輕口述歷史」

教材名稱—後勁抗五輕口述歷史 (開發中)	教材類型	參考資料類
教材研發者	洪文玲、王御風暨修課學生	
發展構想	本校位於後勁地區，而後勁地區以各種科學技術力量，結合民間信仰制衡，對抗五輕長年汙染，促成五輕按時遷廠之社區運動史，為台灣產業發展上，非常值的了解之一章。希望利用課程學生，做一完整的口述歷史紀錄。	
教材內容	後勁抗五輕口述歷史	
適用對象	所有人	
適用課程	科技與社會、工程倫理與社會、科技社會與台灣產業	
後續規劃	(考慮出版公開)	

(五)、「公民審議會：東港黑鮪魚祭是否繼續辦理？」

教材名稱—東港黑鮪魚是否繼續辦理	教材類型	網路平台類
教材研發者	王御風老師	
發展構想	因應海洋政策與公民參與課程期末的公民審議會	
教材內容	公民審議會中東港黑鮪魚祭是否繼續辦理的相關資料，共同放在網路平台上，供所有討論同學參考。會後每位同學也會留下相關意見，供日後公民審議會參考。	

適用對象	海洋政策與公民參與修課學生及所有對 STS 議題有興趣之同好先進。
適用課程	海洋政策與公民參與
後續規劃	海洋政策與公民參與課程之公民審議會均做相關資料整理。

(六)、「鮪魚為何不見了？魚群消失與科技的關係」

教材名稱—鮪魚為何不見了？魚群消失與科技的關係	教材類型	課程講義類
教材研發者	洪文玲老師、王御風老師	
發展構想	鮪魚，是在人類利用科技，濫捕而瀕臨絕種的魚類，希望能藉由這個案例，讓大家正視海洋正因人類科技的發達而被加速改變的事實。	
教材內容	台灣鮪魚產業的發展 科技與漁業：漁探、漁撈、魚獲處理能力技術 黑鮪魚的爭議：市場經濟取向的價值觀 問題討論與延伸活動	
適用對象	修課學生及所有對 STS 議題有興趣之同好先進。	
適用課程	科技與社會 海洋產業發展史 海洋政策與公民參與	
後續規劃	蒐集相關資料撰文	

(七)、「高雄人搭不搭捷運：捷運在高雄」

教材名稱—高雄人搭不搭捷運：捷運在高雄	教材類型	課程講義類
教材研發者	王御風老師、洪文玲老師	
發展構想	捷運的興建，在台灣一直是頗具爭議的話題，高雄捷運的虧損爭議，更涉及高雄民眾的交通習慣、市民對於捷運的看法等社會相關議題。	
教材內容	捷運是怎麼來的 高雄捷運的規劃及想像 高雄人為何不搭捷運 捷運是用來賺錢的？利潤導向？服務導向或其他？	
適用對象	修課學生及所有對 STS 議題有興趣之同好先進。	
適用課程	科技與社會 工程倫理與社會	
後續規劃	高捷使用問卷調查、加入工程師文化與工程系統選擇的	

三、教材/教案/教具發揮之效益

(一)教材為其他個人或團體引用、申請使用或下載情形說明

無

(二)其他層面(如技術突破、教學創新、經濟效益、社會影響)的成就與貢獻

本課程已發展教案中，以高海大科技與社會電子報較為突出，該電子報從去（2009）年 10 月 1 日發行，除春節外，均保持週週發報，至今已有 43 期，其穩定紀錄每週發生的科技與社會大小事，不論是去（2009）年的哥本哈根會議，或是今（2010）年的華盛頓公約組織會議，均可從電子報的每週說明及新聞條目中搜尋到相關報導，換言之，這是一個經過整理的科技與社會資料庫，將提供大家方便瞭解各種事件的發生及經過。

由於每位修課學生均會收到此電子報，因此透過電子報，各種上課訊息均可讓學生精確收到，也透過電子報，許多學生可以瞭解當週的大事，授課教師上課時也常以電子報為例，讓同學對時事更加瞭解。

除此之外，電子報也寄發至本校及相關 STS 單位，高海大 STS 團隊所舉辦的活動皆藉由此管道傳送到各單位，不論在工作坊、讀書會或各式的演講中，也逐漸發揮其功效，時常看到其他系上老師，甚至是同學來參加演講。未來更希望這個電子報能成為許多 STS 團隊資源分享的平台，透過此平台，更能展現網路影響力，將 STS 的力量發揮到最大。

捌、核心成員〈計畫主持人、共同主持人、專/兼任助理〉參與計畫報告

主持人一

本人非常感謝教育部給予我們在高雄海洋科技大學執行 STS 跨領域教學計畫的機會，同時也感謝 STS 領域同業與先進的指導，也感謝計畫同仁的努力。

共同主持人一洪文玲

因為執行本計畫，在工程領域游移的我，得以接觸到令人著迷的 STS 領域，藉由計畫的資源，在工程領域一邊實驗一邊學習。更因為接觸了 STS 社群，發展了各式豐富的跨界同儕合作，在個人研究及學習上，感到無比的興奮與滿足。對於一個受工程教育的知識份子來說，挫折的莫過於缺少工具與能力，去分析、觀察、研討關於社會與人群的事物。我們非常熟悉將複雜的現實一再簡化的過程，卻懼於面對複雜龐大不確定的系統。這樣的焦慮在接觸 STS 研究之後，漸漸由著自己的學習，慢慢幻化成對這個跨領域空間的渴望，也擴展了個人的研究領域。

計畫帶來的，是許多與人、事、物互動運作的機會。與跨領域跨校同儕交流，衝擊出異觀點的火花，吸收他領域的能量，整合成為新式的工程 STS 思考；與專任助理一同工作，與校務系統中的辦事人員協調互動；聘任專案教師，共同創作納含成果。再者，執行計畫也促使我必須學習校務系統的運作，以在其中協調出 STS 教學最佳的位置。同時藉由案例的蒐集研討，認識許多豐富的技術產業資源。在工程教育系統之中，實驗我所認為的多元完整工程教育則是執行計畫的另項誘因。藉由計畫之名，開設各式 STS 課程，並將更多元的 STS 觀點引入單一的工程領域，在未來還要持續做為 STS 與工程的橋梁。與學生的互動也是促成個人成長的原動力。技職體系的工科學生單純而天真，執著重複的操作而未認知道似乎曾經被剝奪了思考的權利，被侷限於單一的技術價值之中。在課程進行之中，可以與學生對話，給予刺激、引導、回饋，看到學生開闊視野，發展自我，重新定義自己與工程技術之價值，著實令人滿足。

計畫助理一林靖鈞

首先，要特別要感謝總計畫辦公室的嘉鈴，在各項行政事務上的協助與叮嚀，靖鈞在執行計畫相關行政庶務時才能順利進行；其次，靖鈞認為 STS 跨領域教學計畫團隊之間的聯繫可以更加緊密，尤其是專任或兼任助理之間的聯繫，如能定期或不定期地聚會討論分享執行計畫的各項經驗，可以互相補足不足之處；最後，今年已經是第三年執行 STS 跨領域計畫，期中期末成果報告的表格愈來愈多、也愈來愈長，靖鈞建議過去曾統計或填寫的表格(如 96-97 年度之計畫開課內容)可以省略，一再填寫既費時費工，也浪費資源。

玖、計畫專案教師執行計畫報告

一、執行計畫工作報告—含工作內容、開授課程規畫、教材開發、活動參與狀況等

從去年八月開始，來到高雄海洋科技大學，加入 STS 的大家庭，如今已經屆滿一週年，也歷經 98 學年度上下兩個學期，我的工作概略可分為上下兩學期來敘述。

(一)98 上學期：課程規畫、電子報執行與會議工作坊籌備執行

98 上學期報到後，一方面熟悉與學習 STS 的環境，並與王治平老師合作開設「科技與社會」課程，也從十月開始執行每週「高雄海洋科技大學科技與社會電子報」的編輯及撰寫部分；也很榮幸今年 STS 第二屆年會在本校舉行，我也加入籌備的工作，另籌畫「海洋社群」及寒假中共同參與「2010 年南部科技與社會工作坊：跨領域學科融入 STS 研究」的執行工作，以下一一略述：

(1) 科技與社會課程規畫

本學期的「科技與社會」課程，經過開學前的討論，我們決定以「在地議題」為引導同學的案例，尤其是暑假發生的八八風災，重創南台灣，其中引發許多可討論的議題，不論是氣候變遷、水資源，以及重建等，都讓同學記憶猶新，因此我們以「八八風災」讓同學討論「人定是否勝天」的迷思，也請了倫敦大學地理系博士候選人、濕地聯盟理事謝宜臻來與同學討論越域飲水，以及高雄水資源的問題，獲得許多同學的迴響。

而本學期課程的幸運之處，有許多已經規劃的議題，在上課時剛好成為社會的熱門焦點。例如要討論高雄捷運時，剛好爆發高鐵 BOT 的爭議，也同樣適用於高雄捷運的案例；討論科技影響的食物時，剛好是美國牛肉最熱門的時刻，這都讓同學有深刻體會。而本學期的三位演講老師，都是對在地環境觀察甚久的專家，並長期在 NGO 單位任職。除了水資源的謝宜臻外，還有講述高雄污染（包括大林電廠、五輕、潮寮事件等）地球公民協會的李根政老師、以及長期推動有機農業的旗山社大主任張正揚。他們的豐富經驗，及充實的數據，同學們都表示受益良多，除了我們本身也在聽演講過程，吸收許多寶貴的知識外，更可以與在地的 NGO 團體，保持良好的互動，也是日後進行觀察與研究的最大支援。

(2) 高海大科技與社會電子報執行

除了教學及備課外，另一個重要工作的是每週的電子報發行。因我個人曾在媒體任職多年，前兩年在屏北社區大學也曾發行「屏東研究電子報」，故洪文玲老師希望我能夠以相關經驗，發行電子報，我也欣然允諾。

電子報分為幾部分：編輯的話、相關新聞、STS 論壇、課程傳真、STS 會議與活動報導。其中編輯的話由我執筆，針對本期電子報的內容，做一簡介及分析，讓讀者很快瞭解本週 STS 的相關議題發展。相關新聞則是從每天的新聞中節取 STS 相關新聞，STS 論壇也是從每週報章的論壇中尋找，因此每天早上我需要瀏覽一下所有的報紙，擷取所需。而課程傳真目前本校 STS 課程為主，對於下週課程內容，對學生做一預告。STS 會議與活動報導則對 STS 相關會議做預告及報導。

電子報自 10 月創刊以來，目前已出了 43 期，雖然這是每週出一次的迷你報刊，但每週的準備工作還是不能馬虎，看新聞、找出本週 STS 觀點的新聞脈絡，讓我每週四、五都非常忙碌，但也從中學習許多。從 10 月開始，不論是美國牛事件、中科四期、哥本哈根會議、氣候異常，都是 STS 的極佳議題，電子報也達到將這些資料收集整理的初步功能，配合編輯的話，都是日後要教學時，可以回溯的絕佳資料庫，並以此延伸。

(3) 會議工作坊籌備執行

上學期的會議及相關工作坊的籌備工作，共有三項，一是「海洋社群」的開啟、二是「2010 年南部科技與社會工作坊：跨領域學科融入 STS 研究」、三是第二屆 STS 年會的籌備。

「海洋社群」的出發點，是高海大科技與社會的團隊成員希望能「在地關懷」，對於高高屏地區的社會及 STS 活動能夠多多參與。該社群起源於 2009 上半年，洪文玲老師與科工館合作，搶救了一艘市府全面停駛的交通舢舨船，也開啟了對旗津木船、交通史的研究。更在與科工館進行討論，該如何繼續舢舨船的「舢舨小組」，延伸出對於海洋討論的「海洋 STS 社群」，包括高海大、高師大、科工館的老師及成員，更繼續尋找南台灣有興趣的成員加入，共同討論相關 STS 及海洋議題，目前已召開三次討論。

而每年寒假舉行的工作坊，也延續上述宗旨，以「跨領域學科融入 STS 研究」為訴求，加上與南部其他學校的互動，今年的工作坊是歷年來人數最多的一次，如中山大學亦有三位不同學科(傳管、社會、通識)老師參加，可見 STS 的對外推廣，已經慢慢得到成果。

更重要的是今年舉行的 STS 第二屆年會，能夠舉辦年會，表示對高海大近幾年推動 STS 的肯定，也對我們是一個相當好的學習機會，經過多次的籌備會、理監事會議，從去年最重要的工作：徵稿及經費的申請，這些工作也都順利完成及提出，這場研討會終於順利圓滿落幕。希望藉由此次會議的舉辦，能夠讓 STS 在南部更加推廣，故在徵稿時，我們廣泛向參與海洋社群或曾來本校演講之老師邀稿，也獲得不錯的迴響。

(二)98 下學期：課程規劃與會議工作坊籌備

98 下學期對我而言，重頭戲是四門課程的開設，除了延續上學期與王治平老師合開的「科技與社會」外，尚有獨自授課的「海洋政策與公民參與」，與周照仁校長、洪文玲老師合開的「海洋產業發展史」以及與洪文玲老師合開的「科技社會與台灣產業」。在這四門課程中，除了「科技與社會」延續了上學期所確定的「在地議題」，更強化其內容，「科技社會與台灣產業」也與以往所學有關。但「海洋政策與公民參與」與「海洋產業發展史」則是全新議題，除了要惡補海洋相關議題外，更要思考其與 STS 的關係。另外下學期的活動也陸續開展，配合 3 月英國愛丁堡大學教授 Steve Yearley 訪台的「空汙議題與科技產業政策—學界與 NGO 的策略」工作坊圓滿落幕，5 月的 STS 年會及 9 月的「STS 高職營」，還有籌畫中一系列的五輕遷廠工作坊及研討會，以及配合教育部的教案撰寫。當然，科技與社會電子報仍固定發報，但不再重複，僅就課程準備及 STS 各種活動會議籌備做敘述。

(1) 課程規劃

如上所言，本學期課程規劃重頭戲是兩門海洋課程，僅就此討論。「海洋產業發展史」曾開設一學期，且海洋產業包含眾多，開設課程並不困難，但如同 98 上期中報告時林崇熙教授所提示意見：「如何與 STS 進行連結」才是問題所在，故在本學期課程規劃時，我們針對海洋資源如何因科技發展，遭到破壞而進行討論，又剛好本學期課程開始時，碰到「華盛頓公約」組織會議召開，針對黑鮪魚問題引發爭論，故以此為主軸，結合造船的科技問題、觀光產業的開發問題（澎湖賭場公投）等眾多與科技相關的爭議做討論，也逐步建立其與 STS 的連結。

至於在「海洋政策與公民參與」中，遇到更大的挑戰，台灣的「海洋政策」原本就模糊而事權不一，「公民參與」也相當罕見，兩者結合原有難處，加上 STS 的連結，至今仍處於邊做邊學的狀態，但本課程最後引進「商議式民主」，希望藉由「東港黑鮪魚」還要不要繼續辦理的議題，進行討論，最後做出決定，希望能藉此累積更多海洋政策、公民參與、STS 三邊的對談。

（2）會議工作坊籌備執行

隨著 3 月 Steve Yearley 訪台的「空汙議題與科技產業政策—學界與 NGO 的策略」工作坊，以及 5 月的 STS 年會，相關會議的籌備工作一直未曾停歇。3 月 Steve Yearley 訪台的「空汙議題與科技產業政策—學界與 NGO 的策略」工作坊結合了本校 STS 團隊成員、工學院老師、NGO 成員及地方意見領袖（高雄市副議長）、產業（中油）共同討論，並實地參訪，連 Steve Yearley 教授也覺得相當難得，此一經驗也將在未來針對五輕的工作坊與研討會中擴大，也將是本校 STS 團隊與社區、議題的結合。

二、執行計畫經驗分享

經過一年的執行 STS 相關教學及計畫，對於我個人，學習到更多關於 STS 及海洋領域的知識。當初來到高海大時，經過與 STS 成員們的討論，確立以「在地議題」做為我們發展的主軸，畢竟本校處於高雄市污染的中心，不僅有台灣首次環保衝突的後勁五輕廠，更有密集的石化產業、高雄捷運、加工出口區，這都是 STS 可以深入討論的議題，也對學生不感到陌生。個人任課至今，認為「在地議題」確實能夠引起學生共鳴，也開始整理相關課程的在地議題，做為日後的教材（詳見後）。

另一個我們專注發展的議題是「STS 與海洋」，在這學期，以海洋產業發展史較為成熟，以科技發達後的海洋資源濫捕為主軸，較能引起學生的共鳴，海洋政策與公民參與為一全新嘗試，雖然兩者的結合在課程規劃上較為吃力，但假以時日，亦能成為特色課程之一。

高海大 STS 團隊，以「在地」及「海洋」明確主軸下，與校內其他單位及社區攜手合作，今年上半年與本校基礎教育中心及後勁文物館，共同規劃船舶特展，下半年則將與本校工學院及後勁地方社區合作舉辦一連串的工作坊及研討會，相信在此經營下，STS 系列課程會成為高海大的重要課程。

三、未來執行規畫與展望

展望未來，最主要是將現有計畫（如五輕研討會、高職生 STS 研習營、左營新館的 STS 系列演講）陸續執行完畢，並穩定每週發送電子報，同時更努力吸收 STS 及海洋的相關書籍，充實課程，

讓修課學生都能覺得有所收穫，並發表 STS 相關論文，讓高海大 STS 中心早日成立，也讓 STS 系列課程成為本校通識選項，成為高海大課程中的特色。

拾、兩年期計畫成果與主要成就、貢獻度的評估

一、計畫成果

高雄海洋科技大學在 STS 推廣上有幾項特點。首先，本校為技職體系的高等學府，培育第一線的產業技術人才。因此，若學生於在學時即接觸 STS 概念，有助於未來就業時，於社會現實中實踐 STS，對產業的型塑有直接的影響。本校的經驗也可供其他技職校院參考，將 STS 延伸出學院殿堂，深入民間技術操作者族群。其次，本校為全國少數以培育海洋產業專業人才的學校，與台灣海洋產業有緊密的連結。台灣雖為一海島，但台灣社會對海洋相關議題仍缺少瞭解及資訊。藉由 STS 計畫的推展，可以發掘更多海洋相關案例，或促成海洋主題之 STS 研究。再者，這些成果有助於將 STS 概念引入海洋教育、海洋政策、海洋資源管理等的決策與實踐，為國家整體的海洋發展盡一份力。

其他具體成果：

第一年 98 學年度：

- (1) 已開授課程：
 1. 第一學期：兩門課程，已選修 30 人次。
 2. 第二學期：四門課程，已選修 196 人次。
- (2) 教材研發：
 1. 「工程倫理與社會」教案：蒐集並整理授課大綱、檔案與相關文獻資料資料。
 2. 「STS 與台灣產業」講義：蒐集資料與案例。
 3. 「海洋政策與公民參與」講義：蒐集資料與案例。
 4. 「海洋產業發展史」講義：蒐集並整理授課大綱、檔案與相關文獻資料。
- (3) 持續經營教學網站資源。
- (4) 舉辦 STS 相關講座、工作坊：
 - a. 基因體醫學國家型科技計畫—倫理、法律與社會影響(ELSI)研究系列四：「動物基因轉殖面面觀」專題講座
 - b. 「跨領域學科融入 STS 研究」工作坊
 - c. 「空汙議題與科技產業政策—學界與 NGO 的策略」工作坊
 - d. 高職生 STS 研習營營前訓練工作坊
- (5) 主辦「第二屆 STS 年會暨研討會」。
- (6) 成立 STS 中心。(進行中)
- (7) 發表 STS 進入工程教育行動研究論文。(進行中)
- (8) 舉辦高職生 STS 營。(進行中)
- (9) 舉辦「STS 融入技職教育工作坊」。撰寫工作坊內容發表。(進行中)
- (10) 年度計畫結束前一個月，繳交年度計畫報告書，內含「績效自評檢討表」、「經費收支結算表」、「計畫目標達成情況」與「未來推動建議」。

第二年 99 學年度：

- (1) 開授課程：
 1. 第一學期：五門課程，預計選修 200 人次。
 2. 第二學期：四門課程，預計選修 180 人次。
- (2) 教材研發：
 1. 「工程倫理與社會」、「生物科技倫理與社會」講義：補充與潤飾講義中的文字內容，完成講義編撰。

2. 「海洋政策與公民參與」講義：蒐集並整理授課大綱、檔案與相關文獻資料資料。
 3. 「科技社會與公台灣產業」講義：蒐集並整理授課大綱、檔案與相關文獻資料資料。
 4. 「海洋產業發展史」講義：蒐集並整理授課大綱、檔案與相關文獻資料資料。
 5. 「海洋產業發文化案例研究」講義：蒐集並整理授課大綱、檔案與相關文獻資料資料。
- (3) 網路教學討論：整理學生討論成果，書寫成文。
 - (4) 將 STS 系列課程納入一般常態課程系統，如海工學院、水圈學院院必選課程。
 - (5) 主動以演講方式分享四年之 STS 教育成果與經驗。
 - (6) 舉辦「台灣產業 STS 案例研究」小型研討會。
 - (7) 計畫結束後，繳交年度計畫報告書，內含「績效自評檢討表」、「經費收支結算表」、「計畫目標達成情況」與「未來推動建議」，以及兩年的總結案報告與教材成果。

二、請以教育部科技計畫施政重點

教育部科技計畫施政重點與計畫目標及策略發展之對應：

1、強化教學能量：

- (1) 教師增強跨領域研究教學能量
- (2) 舉辦工作坊推廣創新教學
- (3) 演講方式分享四年之 STS 教育成果與經驗
- (4) 編纂課程講義、大綱、教案。
- (5) 開設 STS 課程

2、提升人才素養

- (1) 培養具 STS 概念之優質產業技術人才—開設 STS 課程
- (2) 培養具 STS 概念之優質產業技術人才—提供帶領從事 STS 專題研究

3、引導重要議題/領域

- (1) 舉辦「台灣產業 STS 案例研究」小型研討會
- (2) 發掘更多海洋相關案例，或促成海洋主題之 STS 研究

4、創新人才培育模式

- (1) 將 STS 系列課程納入一般常態課程系統
- (2) 引入創新工程教育教學法

三、請計畫主持人以國科會評估構面，評議計畫之效益權重

- (一)、學術成就：權重 30 %
- (二)、技術創新：權重 10 %
- (三)、經濟效益：權重 0 %
- (四)、社會影響：權重 50 %
- (五)、其他效益(請說明)：教育革新：權重 10 %

拾壹、計畫網站架設、運用報告

一、計畫網站架設規劃

本計畫教學網站的網址連結如下：<http://www2.nkmu.edu.tw/campus/stsprogram/index.html> 此網站架設的目的，主要希望修課同學們對 STS 的課程有任何需要時，能超越時空、地域的限制，隨時得到需要的幫助；其次，藉由網路無疆域性的特質，此網站的架設可讓其他(非修課同學)有意願了解此教學計畫的人，更輕鬆容易地得到相關訊息。

二、計畫網站使用狀況

本網站所呈現的資訊主要分成以下六個部分：

- 1.最新消息:** 主要公佈南部與 STS 相關的演講、工作坊、學術活動，其次同步張貼課程中教師所指派的作業內容，此舉也可使修課同學自願經常點選此網站，以達網站使用的最大效益。
- 2.計畫簡介:** 內含計畫目標、開課進程與師資介紹三部分，以簡短的文字和表格介紹本教學計畫的內容和成員。
- 3.課程大綱:** 本計畫共開設「科技與社會」、「工程倫理與社會」與「生物科技倫理與社會」、「海洋產業發展史」四門課程。這個部分除了提供每週課程的主題大綱之外，課程中部分參考資料也提供點選連結。
- 4.課堂活動:** 這個部分呈現的是四門課程的課堂活動及小組討論，讓同學們在上完當週課程之後，可以隨時反芻課程中的議題討論及對話。
- 5.相關連結:** 內含兩個學術網站：「教育部顧問室人文社會科學入口網站」、「台灣 STS 虛擬設群」；五個科學與科技資訊相關網站：「科學發展月刊」、「公視-我們的島」、「台灣環境資訊協會-環境資訊中心」、「國立科學工藝博物館」及一個科學討論活動的部落格：「科學咖啡館」。另外，此網站也在首頁右方提供「高雄海洋科技大學網站」、「高雄海洋科技大學 STS 教學計畫信箱」及「教育部 STS 計畫辦公室」的連結。
- 6.課後討論區:**

另外，97 學年度開始，本計畫教學網頁更增設類似留言版的課後討論區，讓修課同學可以在上課時間之外，隨時上討論區延伸課堂中來不及討論的問題，或主動發表感想心得、建構討論議題。本計畫課後討論區架設以來，同學們反應兩極，有些同學感覺此空間規畫讓學習非常有效率、非常方便；但也有同學表示宿網不穩定，上網留言有困難。此一回饋也令計畫執行者反思教學工具的使用問題，意即，利用網路傳達課程資訊和作課程討論，可能要考慮數位落差的問題，不可作為資訊傳送的唯一管道。

本討論區共包含「科技與社會」、「海洋產業發展史」、「生物科技倫理與社會」及「工程倫理與社會」、「海洋政策與公民參與」、「科技社會與台灣產業」等六門課程，每學期分別開設不同的討論區，主要作為課堂延伸的管道，本討論區目前仍在運作中。

拾貳、專任助理/教學助理使用與執行狀況

計畫助理總表

職稱	數量	男/女人數	工作內容
計畫專任助理	1	男 0/女 1	課程協助、教學網站維護、STS 學術活動辦理、STS 圖書室管理、計畫成果整合、行政庶務、其他主持人交辦事項
計畫兼任助理	0	0	
課程教學助理	0	0	
其他	0	0	
小計	1	1	

助理工作與執行狀況

一、計畫專任助理

專任助理姓名	林靖鈞	性別	女
最高學歷	國立高雄師範大學 性別教育研究所碩士	STS 計畫經費補助	■是 □否
工作內容與狀況	<p><u>課程部分</u>：協助計畫主持人(各課程開課老師)開設每學期之課程，包括蒐集課程資料、製作課程 PPT、安排專題演講、帶領修課同學製作期末專題報告，並提供 STS 相關學術諮詢。</p> <p><u>網站維護</u>：架設並維護計畫教學網站，包括定期整理各學期課程教學資料、更新最新消息、並主持教學網頁之課後討論區等。</p> <p><u>辦理活動</u>：協助計畫主持人舉辦 STS 相關工作坊，負責活動中所有行政庶務及硬體軟體設備，並於會後整理活動紀錄。</p> <p><u>管理圖書室</u>：定期採購、清點計畫圖書室之藏書，鼓勵修課同學閱讀計畫圖書室藏書，並管理學生借閱情況。</p> <p><u>計畫成果整合</u>：每年按照計畫辦公室的要求，整合三位計畫主持人的心得意見和看法，製作成果報告書，並整理計畫相關紀錄資料。</p> <p><u>行政庶務</u></p> <p><u>其他主持人交辦事項</u></p>		
引導至 STS 領域 深耕的可能			

拾肆、計畫執行狀況分析、檢討與修正

98 年執行狀況分析：

本校非常配合且樂見本計畫之順利執行，專案教師王御風的聘任雖遭公文時程延宕，但仍順利通過本向三級三審之專案教學人員聘任過程。而本計畫 98 年也因專案教師王御風的加入，挹注教學及撰寫整合之能量，得以開設內容豐富紮實的科技與社會、海洋政策與公民參與等課程，並持續發行每周 STS 電子報。

98 年本計畫更增加了更多跨領域及跨校合作機緣，如與成大人社中心合作之 ELSI 講座，及與陽明大學 STS 研究所合作之 Dr. Steve Yearley 訪程。同時，本計畫團隊更獲得 STS 年會及先進的推薦，承辦 2010 第二屆 STS 年會暨研討會，將以工程與南部產業作為本屆研討會之主軸之一。本計畫也希望藉舉辦本會議，促成 STS 研究社群與南部學界、產業之媒合。

本計畫藉由負責 Dr. Steve Yearley 高雄訪程，與海洋環境工程系及海洋工程學院兩位長期以監測技術關注投入環境運動之教授（林啟燦院長與沈建全教授）合作，規劃「空汙議題與科技產業政策—學界與 NGO 的策略」工作坊。此工作坊的成功，必須感謝兩位教授動員後勁社區及相關公民團體、產業界之人脈資源，也為本校 STS 計畫於校內促成跨系實質合作立下里程碑。

本校因全為生物、工程、管理相關科系，學生接觸社會科學機會較少。本計畫於校內經過長期經營及推廣，校內師生多數均已聽聞 STS 計畫。而本計畫目標之一，即是輔導有興趣之學生，進行 STS 研究與社會實踐。某些修習 98 上工程倫理之學生，即於寒假時與洪文玲老師進行造船技術史之工讀研究及 STS 趴趴走之製作。而更有兩位造船系大三學生 98 下修習洪老師之專題製作，繼續木船技術演化與旗津渡港之研究。

本計畫於多年嘗試規畫之後，因本校目前未具備兩課程共同開課之機制，所以 98 下將兩門課程開設於通識教育之中，另兩門開設於水產食品系與造船工程系。由學生修習情況來看，開設於通識確實有助於吸引學生選讀「科技與社會」；但，同樣開設於通識的「海洋政策與公民參與」卻只有過門檻的 15 人修習。可解讀為，學生對於「科技與社會」已不感陌生，但對於政策及公民參與卻仍抱持排斥或懼怕的態度。開設於造船系及水食系的兩門課程，則修課狀況踴躍，據調查對課程內容感興趣及授課教師教學口碑為主因。

整體而言，本計畫由跨水圈、海洋工程兩學院開始，嘗試在由五專改制之技職大學推展較為新興的跨領域學科，目前已進入第三年的尾聲。本計畫不僅參與南部 STS 網絡的建立，在有限的人力及學校資源下，更持續每學期舉辦工作坊，將 STS 推展與更多專業學者及社會人士。現今，本計畫更拓展範圍，將 STS 推廣至全校，甚至其他跨界之公民、產業社群。本計畫感謝教育部之挹注，並對未來更紮實的 STS 研究及推廣責無旁貸。

98 年執行檢討與修正：

本計畫開設課程科目多，所累積課程資源稍顯龐雜；同時，修課學生數高。使得課務負擔繁重。本計畫雖已有一名專任教師及一名專任助理，惜因為本校未配置教學助教，同時本校亦無相關人文社會科系之研究所，因此有限之工讀人力僅限於工科大學部之三、四年級學生。工科大學生工讀人力在整理演講、工作坊等資料上仍嫌不足，因此許多相關資料尚未能整理出冊。99 年應計畫運用跨校學生資源，以將計畫產出適切呈現。

本計畫某些課程為創新性課程，因此在資料收集及與 STS 結合上，面臨在弱勢領域中撿拾片段資訊的窘境。未來需要在課程規劃及實施上，更謹慎評估；但也希望藉著計畫執行，能建立最前衛的一手資料庫。

拾伍、結論與建議

建議：

本計畫與其他 STS 計畫同受教育部顧問室數年的經費挹注，得以研發實驗創新性的 STS 教學，並獲得豐富的教材、案例、經驗。希望教育部能主辦相關研討會或研習會，供未參與 STS 計畫之其他先進參加，更加有效地將這些寶貴的產出分享與傳達至各理工醫農專業教學領域中。

執行本計畫及其他 STS 計畫之多位學者，均為有升等壓力之新進學者。特別對於從事跨領域研究之學者，聘任單位、學術專長、及相關研究產出均可能相當多元，超出舊有的評鑑、升等體制可以評斷的範圍。（例如，發表 STS 論文可能不被計入工程教師升等考量之內。）希望教育部能重視執行教學計畫之努力，將執行成果實質計入升等考量之中。如此，方能鼓勵更多的學者不受限於原生領域，勇於從事跨領域研究、教學，讓台灣的高等教育達到多元蓬勃發展。

拾陸、附錄

附件一：STS 跨領域教學計畫系列演講

國立高雄海洋科技大學 STS 跨領域教學計畫系列演講

98 學年度下學期

☆2010/03/16 PM 15:00-17:00

主講人：漁業署遠洋漁業開發中心主任 黃明和

主題：面對眾多挑戰的漁業政策

地點：弘德樓 3 樓 造船系會議室 5305 教室

☆2010/03/17 PM 15:00-17:00

主講人：成功大學水工實驗所助理研究員 張引

主題：台灣蚵業的發展與困境

地點：大信樓 2 樓 7204 教室

☆2010/03/23 PM 13:00-15:00

主講人：高雄師範大學附屬高級中學教師 魯台營

主題：南部水資源問題：從八八水災到缺水

地點：海天樓 1 樓 10101 教室

☆2010/03/30 PM 15:00-17:00

主講人：高雄師範大學文化及語言研究所助理教授 李文環

主題：從關稅看海洋政策發展

地點：弘德樓 3 樓 造船系會議室 5305 教室

☆2010/03/31 PM 13:00-15:00

主講人：清華大學人類學研究所博士候選人 洪馨蘭

主題：台灣農業的遭遇：以菸業為例

地點：學生活動中心 地下 1 樓 小劇場

☆2010/03/31 PM 15:00-17:00

主講人：澎湖縣反賭場聯盟執行長 顏江龍

主題：澎湖博弈公投始末及其未來觀光發展

地點：學生活動中心 地下 1 樓 小劇場

☆2009/10/13 PM 13:00-15:00

主講人：台灣濕地聯盟理事 謝宜臻
主題：全球氣候變遷下的河川治理—
越域引水工程及南台灣水資源議題
地點：弘德樓三樓 造船系會議室 5305 教室

☆2009/10/20 PM 15:00-17:00

主講人：國立陽明大學科技與社會研究所助理教授 楊弘任
主題：專家系統下的地方知識—嘉邑行善團的造橋實作
地點：弘德樓三樓 造船系會議室 5305 教室

☆2009/10/27 PM 13:00-15:00

主講人：地球公民協會執行長 李根政
主題：工業鐵蹄下的高雄
地點：弘德樓三樓 造船系會議室 5305 教室

☆2009/11/17 PM 15:00-17:00

主講人：高雄大學通識中心講師 李重志
主題：從情調工程看高雄港市面貌
地點：弘德樓三樓 造船系會議室 5305 教室

☆2008/11/24 PM 15:00-17:00

主講人：高雄科學工藝博物館 翁俊發
主題：工程及產業的文化價值—看高雄的工業遺址
地點：弘德樓一樓 造船系 5102 教室

☆2009/03/24 PM 15:00-17:00

主講人：前旗津區長 吳初雄
主題：旗津造船產業發展
地點：旗津造船廠

☆2008/04/07 PM 13:00-15:00

主講人：咖啡達人 韓懷宗
主題：新思維談咖啡
地點：行政大樓 7 樓第三會議室

☆2008/04/07 PM 15:00-17:00

主講人：國立成功大學博士後研究員 洪紹洋
主題：口述歷史研究法介紹
地點：弘德樓三樓 造船系會議室 5305 教室

☆2008/04/14 PM 15:00-17:00

主講人：漁輪公會理事長 王再福
主題：遠洋拖網漁業之現況與管理
地點：弘德樓三樓 造船系會議室 5305 教室

☆2008/04/21 PM 13:00-15:00

主講人：高雄醫學大學助理教授 石明人
主題：種族與科學
地點：弘德樓一樓 造船系 5102 教室

☆2008/06/09 PM 13:00-15:00

主講人：中央研究院近史所訪問學員
主題：從電玩、線上遊戲的性別化設計談
電腦科技如何形塑當代性別氣質
地點：弘德樓一樓 造船系 5102 教室

97 學年度上學期

☆2008/10/28 PM 13:00-15:00

主講人：成功大學歷史所助理教授 陳恆安
主題：科技知識與社會溝通 — 科技史與科技教育
地點：弘德樓三樓 造船系會議室 5305 教室

☆2008/10/28 PM 15:00-17:00

主講人：成功大學系統及船舶機電工程學系副教授 陳政宏
主題：能源史與社會發展
地點：弘德樓三樓 造船系會議室 5305 教室

☆2008/10/29 PM 15:00-17:00

主講人：成功大學系統及船舶機電工程學系副教授 陳政宏
主題：台灣造船史
地點：綜合大樓 10106 教室

☆2008/11/4 PM 15:00-17:00

主講人：世新大學社會發展研究所助理教授 陳政亮
主題：公共工程中的公民參與
地點：弘德樓三樓 造船系會議室 5305 教室

☆2008/11/11 PM 15:00-17:00

主講人：高雄大學都市發展與建築研究所副教授 曾梓峰
主題：公共工程、社會文化與公民參與 一
從德國魯爾區的轉型經驗談起
地點：弘德樓三樓 造船系會議室 5305 教室

☆2008/11/26 PM 15:00-17:00

主講人：台灣大學國家發展研究所副教授 周桂田
主題：新興科技的健康、倫理與社會風險 一
生物科技與資訊科技的交鋒
地點：綜合大樓 10106 教室

☆2008/12/10 PM 15:00-17:00

主講人：方俊育
主題：從 STS 看台灣鹽業的歷史與科學
地點：綜合大樓 10106 教室

96 學年度下學期

☆2008/4/8 AM 10:00-12:00

主講人：高醫性別所助理教授 王秀雲
主題：希望的科技還是消費名牌
地點：大信樓三樓 7305 教室

☆2008/4/8 AM 13:00-15:00

主講人：高雄市 NGO 工作者工會研究員 邱毓斌
主題：台灣勞工與勞工運動
地點：大信樓二樓 7202 教室

☆2008/4/29 AM 13:00-15:00

主講人：國立高雄師範大學性別教育所副教授 蔡麗玲
主題：性別化的科學與科技
地點：行政大樓四樓 第一會議室

☆2008/5/6 PM 15:00-17:00

主講人：青年樂生聯盟召集人 張馨文
主題：樂生院拆遷爭議中的工程與人
地點：圖書館四樓 階梯教室

☆2008/5/13 AM 10:00-12:00

主講人：台灣大學國家發展研究所副教授 周桂田
主題：新興基因科技與全球化風險
地點：圖書館四樓 階梯教室

☆2008/5/20 PM 15:00-17:00

主講人：成功大學歷史所助理教授 陳恆安
主題：科學研發、研究實驗與倫理
地點：圖書館四樓 階梯教室

☆2008/5/27 PM 13:00-15:00

主講人：中央研究院歷史語言研究所助理研究員 王道還
主題：現代醫學的挑戰－生物科技是解藥？
地點：學生活動中心 B1 小劇場

☆2008/5/27 PM 15:00-17:00

主講人：成功大學系統及船舶機電工程學系副教授 陳政宏
主題：適當科技－工程設計與使用
地點：圖書館四樓 階梯教室

附件二：以在地議題發展之 STS 教學案例

98 學年度高雄海洋科技大學所開設的「科技與社會」課程及相關活動，經由成員共同討論後，所擬定的發展核心，是以議題為導向，結合學校本身的海洋特色，以及學校所處的高高屏環境，希望再經由討論及相關研究，成為可供探討之本土 STS 案例。

在最核心的課程方面，98 學年度上學期開設核心課程「科技與社會」，及延伸課程「工程倫理與社會」。98 學年度下學期則開設核心課程「科技與社會」、「海洋政策與公民參與」、「海洋產業發展史」及「STS 與台灣產業」四門課程，其中「海洋政策與公民參與」及「STS 與台灣產業」為新開設課程，試圖將政策及產業，以 STS 的觀點加以觀察，擴大本校討論 STS 的廣度。

本校位於高雄市，高雄市發展的重要特色為「工業」及「海洋」，在高雄港帶動下，高雄市成為台灣少見的工業大城，但也成為全台污染最為嚴重的城市。本校位於五輕及加工出口區旁，可說是研究相關議題最佳的「觀測站」，而本校又是海洋科技大學，「工業」及「海洋」成為本校 STS 議題的討論中心，如「海洋政策與公民參與」、「海洋產業發展史」，都可讓學生在與專業科目結合情形下，瞭解 STS 的精神。

在課程內容部分，因本校為技職體系，學生多半畢業自高職系統，對於相關課程，較重視實作，而缺乏思考的訓練，換言之，學生多半知道「該如何做」，卻不清楚「為何要如此做」。因此本校 STS 系列課程，希望能夠由案例出發，尤其是高高屏本身的在地議題，能激發學生的興趣，進而廣泛討論，在學期末經由報告或討論，開始瞭解事物的全方位思考。

基於此觀點，本校 STS 相關成員於今（2009）年 10 月起，開始出版「高海大科技與社會電子報」，每週出刊一次，截至目前已出版 10 期。該電子報除提供本校 STS 課程相關資訊，成為教師與學員課後的聯絡管道外，更重要是透過每週對於 STS 的案例蒐集，可成為日後回顧 STS 相關本土案例的參考資料，出版至今，雖然僅短短兩個月，但期間不管是美國牛肉、中科四期、戴奧辛鴨等議題，電子報都有完整收錄，如中科四期開發案，STS 成員與環保署的論戰，在電子報第 6 期有完整報導，希望日後能有更多人共同參與這個開放園地，讓其成為 STS 的資料庫。

除此之外，在課程中，我們也廣泛邀請在地學術單位（高雄大學）、博物館（科工館）、NGO 成員（濕地聯盟、社區大學），針對其所觀察現象，在課堂上與學生分享，一來透過其長期的專業觀察，可以彌補教師的不足，二來可用 STS 的概念與其交換意見，更希望能夠推廣 STS 的精神至高高屏區域的其他角落。此方式頗受學生肯定，許多學生表示能聽到許多不同的資訊，促進其思考。同時也讓本校 STS 成員，更進一步參與許多高高屏公共事務的討論及籌辦。

尤其明（2010）年的 STS 年會，將在本校舉行，希望能透過此一盛會的舉行，讓 STS 在高高屏地區更為人知，目前除透過邀稿外，本校 STS 成員計畫將成立跨校性的社群及在寒假舉辦工作坊，希望以未開設 STS 課程之學校為主，讓 STS 訊息散發出去。

我們目前更在思考，如何將這些案例，連結 STS 觀點，成為日後供學生可參閱的教案，不論是以網站或出版方式提供給學生，如此可讓學生更有系統瞭解 STS 相關議題及課程，除另兩個教案：黑鮪魚及捷運外，尚有以下案例：

案例一：工業污染與公民運動：後勁反五輕、柴山綠色運動、大坪頂戴奧辛鴨、潮寮空污事件

如果搭乘捷運到我們學校，當捷運車廂從半屏山鑽出後，一眼望去，就可以看到茫茫的白煙，在五輕的廠區上飄揚，工廠、煙囪、白煙，成了本校最熟悉的景象。

在石化廠區包圍下的後勁，成了高雄市污染最嚴重的區域之一。高雄市已經是全球城市中碳排放量的第一名，後勁更是其中的翹處，本學期我們請到地球公民協會執行長李根政老師講述高雄市的污染情形，根據統計數據，高雄市污染最嚴重的區域及時刻是楠梓秋冬時期的清晨，這個時間如果起床運動，看來不但不會「長命百歲」，還得小心「禍從天降」，實在非常諷刺。

在這種情形下，高雄市的居民們，在十多年前開始了對環境的抗爭及改善，從要求終止半屏山的採礦權、催生柴山自然公園開始，許多民間 NGO 團體，如教師會、柴山會、濕地聯盟到現在的地球公民協會，經過了媒體、議會，加上 1998 年重新開放的直轄市長選舉，這股「市民主義」，發揮了一定效用，也達到許多目標：如終止了半屏山的採礦、柴山與衛武營公園的成立，甚至於著名的濕地「州仔濕地」的建立，以及現在高雄市公園風貌的形成（如中央公園、農十六公園等），都與這些 NGO 組織的努力有關。

這些 NGO 組織的蓬勃，與近十年來台灣推展社區運動有相契合之處，社區運動下的另一個產物—社區大學，對於環境污染的把關也有許多貢獻，如最近發生在大坪頂的戴奧辛鴨事件，就是台南社區大學長期監測的成果。

這些 NGO 組織與社區大學，多半是以中產階級，如醫師、老師為主組成，他們所針對的議題是關於這個城市，與其居住社區可能沒有太大關係。但另一種關於環境的抗爭，則是居住在環境污染工廠旁的居民，例如在學校旁邊的中油五輕廠，著名的「反五輕」事件，也迫使政府允諾將在 2014 年遷廠，這是後勁地區的大事，本校就位於後勁地區，應有必要就近觀察日後的發展，成為本校 STS 的主要項目。

實際上，除了五輕外，距離本校不遠的大發工業區，在今年也發生了潮寮的空污事件，引起當地居民的抗爭，這些污染事件都與當地居民有切身關係，但抗爭、圍廠，從反五輕到潮寮，在不同時空下，也有所變化，石化產業、污染與公民運動，三者的關連，值得進一步觀察。

（應用課程：科技與社會、STS 與台灣產業）

案例二：默會知識與後勁老師傅

後勁地區是高雄市少數的舊部落，除了林立的石化廠及加工出口區外，還有高雄少見的老建築。根據樹德科技大學及科工館的研究，在後勁地區有一群老師傅，其建築傳統民居，是完全不用繪圖、也不用丈量，純粹憑藉著口訣以及目視，就可以興建出一棟棟的傳統民居。

這群老師傅的建築方式，與受過專業訓練，需要畫出精準的設計圖，然後按圖施工的現代建築完全不同，他們所依靠的就是一種師徒制，僅靠身體記憶，甚至罕有文字相傳（唯一僅有的是口訣，也是徒弟記不住才抄下來），這種「默會知識」（tacit knowledge）在台灣許多技術中可見，但除楊弘任的嘉邑行善團外，倒是乏人研究。

這群老師傅現在接受「後勁文物館」的邀請，同樣憑藉著他們的「默會知識」，製作縮小尺寸的傳統民居，我們也計畫以此為課題做教案，甚至可觀摩其作品，讓學生瞭解「默會知識」的真意。

（應用課程：科技與社會、工程倫理）

案例三：技術與國家政策：台灣國際造船公司

除了後勁地區，高雄市也是我們所關切的區域，本校為海洋科技大學，因此更希望對於海洋的技術及產業個案，加以分析討論。

對於造船的技術來說，高雄市有以建造大型船隻的台灣國際造船公司，以及在其他地區（以旗津為主），建造漁船及遊艇為主的造船公司。相較於其他公司而言，台灣國際造船公司可說是相當特殊的公司，因為在台灣，以建造這麼大噸位為主的船廠僅有一個，就是台灣國際造船公司，它的發展，與國家政策脫離不了關係，這也是技術與國家政策之間的顯著個案。

台灣國際造船公司共有兩個廠：一在南部的高雄，另一則在北部的基隆，這兩個地方也是台灣最重要的港口所在地。一如台灣航運的重心，先在基隆，後才轉移到高雄，台船的歷史也得從基隆說起，而且是從日治時代就開展。

1916年，日籍礦業家木村久太郎在基隆設立「木村鐵工所」，其中的船塢是台船最早的雛形。1937年6月，為配合日本政府的南進政策，創辦「台灣船渠株式會社」，成為日治時期台灣最重要的船廠。戰後國民政府接收日產，將其改為「台灣造船公司」。

「台灣造船公司」主要由大陸來台的外省菁英經營，由於在二次大戰前，中國大陸缺少大型船廠的經驗，因此政府與美國殷台公司合作，順利於1959年興建了我國第一艘萬噸級油輪—36,000噸的信仰號，達成政府建造萬噸級輪船的心願。但在1962年9月，殷台公司因經營困難退出台灣，台船公司遇此危機，於1964年底，找來曾任海軍造船廠廠長的王先登擔任總經理，自1966年起，興建了3艘10萬噸級油輪，讓台船走出殷台公司失敗的陰影，而王先登也因此更受政府重用，籌備高雄的大造船廠。

要建造一個國際級的大造船廠，是政府長久以來的心願。早從1960年代，政府就鎖定高雄港為大造船廠興建的基地，並以在台船經營有成的總經理王先登為籌備核心人物，列為「十大建設」之一。1974年1月，中船公司開始建廠，廠址原為魚塢、蔗田及沿港水域淺灘，其中最重要是100萬噸級船塢的興建，此為當時全世界第二大的造船塢，可見其規模之雄偉。

該地地質原不適合興建船廠，但在工程人員的努力下，卻進度超前，從1974年1月動工後，原預定1977年竣工，結果在1976年6月1日，提前半年完工，成為「十大建設」中最早完工

的工程。而且中船成立時，就簽訂 4 艘 44.5 萬噸超級大油輪訂單，雖讓中船一開始就有訂單，但 44.5 萬噸級大油輪不僅是當時全世界第二大船型，也是至今台灣建造過最大的船。為了及時交貨，中船必須一邊建廠、一邊造船，這對從未建造如此巨大船隻的台灣來講，可說是一大挑戰。但台灣為主的工程及造船技術人員，卻用實力證明一切。不但造船廠提早半年完工，油輪的建造也是按部就班，完成目標。台灣有史以來最大的油輪—「柏瑪奮進號」及「柏瑪企業號」順利建造完成，加上造船廠的提前完工，讓台灣的造船及工程技術獲得肯定，也讓中船成為十大建設的標竿，看來前景無限。

但在此之後，因為國際造船景氣的下滑，加上中船建廠時貸款的鉅額利息，讓中船的光榮時期很快就宣告結束，開始進入寒冬。後雖於 1978 年 1 月 1 日起，將基隆的台船與高雄的中船兩間造船廠合併，以「中國造船股份有限公司」為名，避免兩廠自相殘殺，這也是第一起國營事業合併的案例。

中船與台船合併後，並沒有因此擺脫不景氣。相反的，中船虧損越來越大，逐漸演變成國營事業中虧損最嚴重的單位，在這段時間中，中船的經營目標已不是如何再創紀錄，而是如何轉虧為盈，但多年來的奮鬥卻沒有太大成效。2000 年的虧損居然高達 60 億，創下歷史之最，讓剛上台的民進黨政府決意大刀闊斧、整頓中船，並要求中船提出改革方案，幾經協調，最後這項名為「再生計畫」的改革案，以裁員 45.37%，留任員工減薪 35% 通過。這引起中船員工的不滿，抗議連連，但在眼見如不改革，唯有走上關門一途，中船員工莫可奈何接受，從 2002 年開始，進行國營事業有史以來最艱苦、最不為外界看好的自救方案。

2002 年啟動的「再生計畫」，是國營事業有史以來最大規模的裁員、減薪計畫，儘管下了如此猛藥，但仍沒人相信會成功。但奇蹟出現，從 2002 年開始，中船再度轉虧為盈。第一年，外界認為只是裁員幫了大忙，立委還是建議政府考慮讓中船關門，第二年、第三年……中船開創了前所未有的黃金時光，至今仍年年維持盈餘，2007 年更創下 24 億的歷史新高，被裁減的薪水，也一點一滴的慢慢恢復，到 2008 年已經全部恢復原來的薪資，名字也從中船改成今日的台船，後更在 2008 年順利完成民營化。

台船的案例，可說是台灣許多國營企業的縮影，其轉移至其他國家的技術或許是成功的，但在管理上卻是失敗。當初設立中船的目標，是希望能連結中船、中鋼、台機（三個廠都在一起），以中船為龍頭，帶動台灣的重工業起飛，同時也賦有國防的意義。但在中船虧損連連後，此夢想宣告破滅，後來更以「不再虧損」做為目標，數度有意出售，均因為中船體質不佳，遭對方拒絕。

後來的「成功」，也是在瘦身加上國際景氣大好，以及其專心製造貨櫃輪三重因素下轉虧為盈，但與國家當初要扶植中船的意義已經大不相同，究竟是中船設立之初的管理問題（海軍退役為主），還是政策上的錯誤，或者是環環相扣，此一海洋科技產業的政策問題，將是本校 STS 相關人員希望能進一步鑽研並回答的問題。

（應用課程：海洋產業發展史、STS 與台灣產業）

除上述個案外，我們也正觀察、蒐集許多在地的議題，做為課堂上教學，以及未來的研究之用，茲將目前整理中各案例及可應用課程，羅列如下，希望能進一步發展成為 STS 可用之教材：

案例	相關議題	可適用教學課程
高雄捷運	公共工程政策、BOT	科技與社會、工程倫理與社會
反五輕、柴山運動	環境污染、公民運動	科技與社會
五輕等石化產業	環境污染、產業發展	STS 與台灣產業
戴奧辛鴨	食品安全、公民運動	科技與社會
後勁傳統民居	默會知識	科技與社會、工程倫理與社會
台船	產業發展、國家政策	STS 與台灣產業、海洋產業發展史
旗津交通（木）船	默會知識、公民運動	STS 與台灣產業、海洋產業發展史 科技與社會、工程倫理與社會
台泥、硫酸銦	工業遺址、產業發展	科技與社會、STS 與台灣產業、工程倫理與社會
高屏溪、越域飲水	氣候變遷	科技與社會、工程倫理與社會
八八風災與重建	氣候變遷	科技與社會、工程倫理與社會
大鵬灣、小琉球	海洋政策及產業	海洋產業發展史、海洋政策與公民參與
觀光纜車公民會議	海洋政策及產業	海洋產業發展史、海洋政策與公民參與
高屏沿海養殖漁業	海洋政策及產業	海洋產業發展史、海洋政策與公民參與
遠洋漁業	海洋政策及產業	海洋產業發展史、海洋政策與公民參與

附件三：「工程倫理與社會」96-98 課程設計對照表

(*未全依時間順序排列)		96 下	97 上	98 上	說明
課程簡介與共識			說明 STS 計畫、相關課程、課程要求等。希望建立修課共識，以期最佳課程結果。	說明 STS 計畫、相關課程、課程要求等。希望建立修課共識，以期最佳課程結果。	在加退選結束前，學生流動率相當大，直至第三週之後才能穩定。因此前兩週以簡介為主。
STS 簡介		講述：由兩種文化到 STS 閱讀：林崇熙，從兩種文化到科技與社會；吳泉源，〈膽怯的政治擔當〉。	講述：STS 觀點簡介 閱讀：郭文華，〈科技與日常生活〉；陳恆安，〈通往科技新知的另一條途徑〉。	講述：STS 理論介紹 引用：見樹又見林、渴望系列、C2C	鑑於許多修課學生對 STS 概念陌生，因此 98 上將此主題移至學期中段之後，待學生由案例討論建立概念之後再講述。
初論工程倫理	案例	豐原中學禮堂倒塌事件、921 地震、旗津(中洲)渡輪翻覆事件	后豐斷橋事件	八八風災之小林事件、越域取水、高屏溪水資源運用等。	96 引用之案例相當陳舊，難以引起共鳴。97、98 上則以當時工程事件作為引子，具時事感，且尚餘評論空間。
專業主義、工程決策與風險評估	重點目標	檢視專業主義以科學數字評論風險，及工程專家做為工程決策主體的作法	檢視專業主義以科學數字評論風險，及工程專家做為工程決策主體的作法	以八八風災關注重點的橋樑為例，看工程專業與默會知識、在地知識的民間組織之工程實作對比	98 上以八八風災所引發之諸多水里工程與水資源爭議，論述專業主義主導工程決策之風險。嘉邑行善團的造橋實作相當適合永來與工程背景人士談專家主義與工程風險。
課堂活動	閱讀：李尚仁，〈數字不一定會說話——科技風險評估的盲點〉；吳泉源，〈膽怯的政治擔當〉。	閱讀：李尚仁，〈數字不一定會說話——科技風險評估的盲點〉；吳泉源，〈膽怯的政治擔當〉。	講述：八八風災概述，水利工程的可能樣貌 演講：楊弘任，以嘉邑行善團的造橋實作談起		
公共工程與公民參與	重點目標		了解公民參與的必要	了解(公共)工程與城市面貌之關連，促成個人關心與投入	由 96 下學生反應，在面對工程議題時缺少相對公民能力，因而感到沮喪。97 上邀請演講則包含此主題。98 上以關注在地公共工程為提邀請演講。同時，98 上將提校園空間的改善規劃，可以特定建物或全校空
課堂活動		演講：陳政亮，公共工程與公民參與	演講：李重志，從情調工程看高雄港市面貌 課後作業：【空間改善計畫】，請以草稿畫出針對校園空間的改善規劃，		

				間全面安排為題。	題之中。
適當科技與工程多樣性	重點目標	1, 認識產業的多種相關社會面相；思考工業廢區的轉換可能性。 2, 工程設計的重要角色	認識多樣工程方式，及其與社會文化之相互影響	認識多樣工程方式，及其與社會文化之相互影響	96 下，以在地議題論述，引起學生興趣。97、98 之課程，均廣將在地議題引入各種主題應用。此議題一直沿用魯爾工業區之例，學生探討工程設計的方式如何正向地與社會生活互相型塑。在 98 下科技社會與台灣產業課程，將繼續深入討論產業轉型的種種面相。
	課堂活動	1, 講述：以鄰近中油甫發生之氣爆、圍廠事件，談論石化業遷廠之相關社會議題。 講述：以德國魯爾工業區整治重生為例，思考工程多樣面貌 2, 演講：陳政宏，適當技術－工程設計與使用	演講：曾梓峰，從德國魯爾的轉型經驗談起 課後作業：草稿繪圖，請以草稿畫出高雄大學生態池設計，觀察其設計中工程方法對應於生態需求之處。	講述：以拼裝車、台灣漁筏、旗津舢舨機動船的故事 影片：城市的遠見－魯爾 討論：共同創作－魯爾轉型設計之規劃重點意識	
工程與文化	重點目標	以樂生案為例，討論公共工程與文化資產保存的衝突，與相關公民運作	以樂生案為例，討論公共工程與文化資產保存的衝突。	正向思考工程亦文化，並學習工程文化保存之實作。	96、97 以樂生案為例，學生反應深刻，但有距離感。98 上改為以在地建設為例。
	課堂活動	演講：張馨文，樂聲願拆遷爭議中的工程與人類 影片：樂生劫運 樂生拆遷議題談話會：角色扮演樂生案中互動之各方。	樂生拆遷議題談話會：角色扮演樂生案中互動之各方。 講述：討論工程師如何面對工程爭議中的衝突，與有效協商。	演講：翁俊發，工程及產業的文化價值－看高雄的工業遺址 課後作業：【產業文化研究短文】，下列任選：〔一個工業遺址的調查研究、產業口述歷史(文字、影像、聲音)、工程文物徵集說明、產業史研究題材初探〕	98 上並跳脫傳統上工程即為破壞文化創子手的思維，以工程為人類活動的一種，為文化的一種形式，重新思考工程的各種面相與社會價值。
科技爭議	重點目標	工程污染事件相關議題討論	工程污染事件相關議題討論		此例將納入 98 下科技社會與台灣產業課程。
	課堂活動	影片：RCA 事件；林宜平，女人與水。	影片：RCA 事件；林宜平，女人與水。		
環境正義	重點目標	工程選擇		海洋相關工程爭議	此主題扣連本計畫強調之海洋意識。
	課堂活動	講述：由漁港擴建談不適當工程選擇的後果。		講述：海洋思維的工程倫理－海港、海堤、消波塊	
工程	重點目標	討論工程師在勞工安全		工程師在勞工安全之角	98 做為參訪討論議題之

師的 權利 與責 任	標	之角色		色	一（科公館，工安特展）。
	課堂活動	影片：陸上潛水伏；翁裕峯，陸上潛水伏。		參訪：科學工藝博物館	
實地 探查	地點			科學工藝博物館	利用高雄在地之科工館，思考在公眾意像中的工程為何？
	參觀／思考主題			工安特展：工程師在工程安全扮演的角色 台灣工業史蹟館：台灣工業發展化的腳步中，對哪些重要議題做出妥協？有哪些現在應學到的課題？	
工程 設計 與使 用	重點目標		工程與人類社會的連結	永續工程設計	工程設計
	課堂活動		演講：陳政宏，能源史與社會發展 講授：工程建構環境—以無障礙設施為例	講授：C2C 的設計理念，永續地球倫理意識	
個人 實踐	重點目標			綜合討論	學生曾反應，學習跨領域思考後在面對主流工程價值時的沮喪。因此希望藉由期末討論個人實踐的方式，延續學生正向改變的動量。
期末 報告		學生自行分組選定主題。期末口頭報告互評，並繳交書面報告。 主題：越域引水、蘭嶼核廢等。	學生自行分組，由教師建議題目中自行選擇。 主題：低耗能動力、適當科技、環境正義、新興能源科技等。	學生自行分組，選擇主題。在撰寫研究過程中，與助教討論，教師並於課程中持續提出建議。	由數門不同科目教學而得，目前給予學生教長時期製作報告，且在過程中時時給予指引與引入研究工具，並藉由討論其他學生作品，期能提升品質與學生興趣。

附件四：歷年修課人數組成表

學期	開設課程	授課教師	開設學院	修課人數
96 學年 第二學期	科技與社會	邱大昕	水食系 (水圈)	水食系 57 人 電訊系 2 人
	工程倫理	洪文玲	造船系 (海工)	造船系 45 人 水食系 12 人
	生物科技倫理	周照仁	水食系 (水圈)	水食系 42 人 水養系 1 人
97 學年 第一學期	科技與社會	邱大昕、王治平、 洪文玲	造船系 (海工)	造船系 29 人 漁管系 8 人
	工程倫理與社會	洪文玲、邱大昕	海環系 (海工)	輪機系 2 人 水食系 1 人 造船系 1 人 海環系 15 人
	生物科技倫理與 社會	周照仁、邱大昕	水食系 (水圈)	水食系 15 人 水養系 5 人 漁管系 2 人
97 學年 第二學期	科技與社會	邱大昕、王治平	海工學院/ 校共同選修	漁業系 2 人 水食系 25 人 造船系 6 人 電訊系 17 人 海環系 1 人 漁管系 7 人 休閒系 2 人
	海洋產業發展史	周照仁、洪文玲		輪機系 1 人 水食系 2 人 造船系 8 人 電訊系 2 人 水養系 3 人
98 學年 第一學期	科技與社會	王治平、王御風	校共同選修	造船系 6 人 微電系 5 人 電訊系 1 人 航管系 1 人 漁管系 1 人
	工程倫理與社會	洪文玲		造船系 14 人 水食系 1 人 海生系 1 人
98 學年 第二學期	科技與社會	王御風、洪文玲	通識課程	水食系 22 人 造船系 1 人

				水養系 8 人 航管系 2 人 資管系 2 人 運籌系 6 人 微電系 12 人 漁管系 12 人 漁業產學 3 人
	海洋產業發展史	周照仁、洪文玲、 王御風	專業選修	水食系 38 人 造船系 11 人 海生系 5 人
	海洋政策與公民 參與	王御風、洪文玲	通識課程	水食系 2 人 造船系 8 人 運籌系 3 人 航管系 1 人 漁管系 1 人
	STS 與台灣產業	洪文玲、王御風	專業選修	造船系 51 人 海生系 7 人 水食系 1 人
99 學年 第一學期	科技與社會	王御風、王治平		
	工程倫理與社會	洪文玲		
	生物科技倫理與 社會	周照仁		
	海洋政策與公民 參與	王御風		
99 學年 第二學期	科技與社會	王御風、王治平		
	海洋產業發展史	周照仁、洪文玲		
	海洋政策與公民 參與	王御風		
	海洋產業文化案 例研究	周照仁、洪文玲、 王御風		