

## 第一次初階課程授課紀錄

授課時間	民國 98 年 9 月 16 日 (星期三) 下午 1:15 至 3:05		
授課地點	大仁樓 5 樓階梯教室		
授課師資	陳宏鐘	紀錄	洪郁淳
上課學生	75 人		
請假學生	0 人		
授課大綱 (至少 60 字, 並以 條列方式敘述)	一、造船產業分析、造船產業人才之現況及造船人力需求類別 二、高教體系培育現況、海科大造船系就業現況及實務人才培育策略 三、海洋科技新貴計畫簡介、計畫架構及計畫課程開設時程 四、計畫概述、前備基礎課程 五、98 初階實務課程簡介、考評方式 六、98 中階實務課程申請流程、膳、宿及交通安排、課程實施方式及聯設及台船實習比較、實習主題、考評方式 七、船舶實務英文 八、98 高階實務課程實施方式、考評方式 九、97 年度中高階學生就業追蹤統計 十、課程精進規劃—船舶科技實務學程 十一、船舶科技實務學程架構 十二、船舶科技實務學程與計畫關係 十三、課程網頁的介紹 十四、校內實務實習課程的簡介 十五、計畫預期成果		

## 內容目錄

一、演講海報	-----	<a href="#">第 2 頁</a>
二、師資簡介	-----	<a href="#">第 3 頁</a>
三、演講簡報	-----	<a href="#">第 4 頁</a>
四、課程照片	-----	<a href="#">第 11 頁</a>
五、演講內容	-----	<a href="#">第 12 頁</a>

## 一、演講海報



敬邀您參加

教育部補助大學校院培育海洋科技實務人才計畫  
初階實務課程 - 船廠經營管理

# 課程介紹

## 陳宏鐘

高雄海洋科技大學造船工程系系主任

98年9月16日

下午 1:15 至 3:05

大仁樓 5 樓階梯教室

國立高雄海洋科技大學造船工程系 敬邀



## 二、師資簡介

中文姓名	陳宏鐘	公司電話	07-3617142#340 1	
E-mail	hcchen@mail.nkmu.edu.tw			
主要學歷				
畢業學校	國別	主修學門系所	學位	起迄年月
台灣大學	台灣	應用力學研究所	博士	75.9~81.6
台灣大學	台灣	造船工程研究所	碩士	67.9~69.6
海洋學院	台灣	造船工程學系	學士	63.10~67.6
現職及與專長相關之經歷（由最近工作經驗依序往前追溯）				
公司名稱	部門	職稱	起迄年月	
高雄海洋科技大學	造船工程系	副教授兼系主任	96.2 迄今	
	造船工程系	副教授	93.2~96.1	
高雄海洋技術學院	造船工程系	副教授	87.8~93.1	
高雄海洋專科學校	造船工程科	副教授兼科主任	81.8~87.7	
財團法人聯合船舶設計發展中心	結構分析組	副工程師	69.11~75.11	
本計畫中負責項目				
<p><b>初階實務演講課程：</b></p> <p><b>主題：課程簡介</b></p> <p><b>日期：98年9月16日</b></p> <p><b>時間：下午1：15至3：05</b></p> <p><b>地點：大仁樓5樓階梯教室</b></p>				

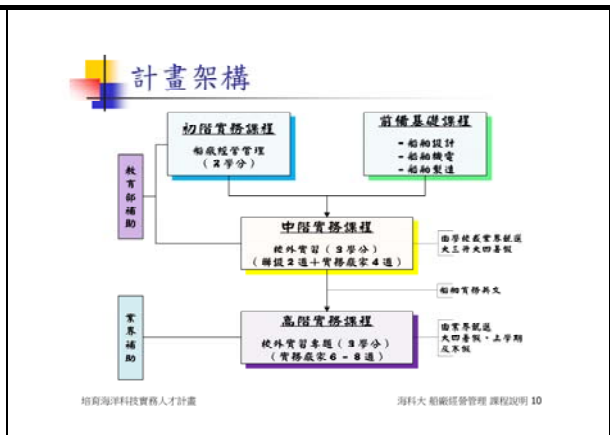
## 三、演講簡報

<p>教育部補助大學校院培育海洋科技實務人才計畫 造船設計與製造科技實務人才培育計畫</p> <p><b>課程說明</b></p> <p>報告人：陳宏鐘 高雄海洋科技大學 造船工程系</p>	<p><b>造船產業分析</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>谷底翻揚，前年船舶產業產值約541億台幣</li> <li>優勢業者：國際市場             <ul style="list-style-type: none"> <li>商船：新船訂單全球第六，總產值約300餘億 建造技術達國際水準，中船再生計畫奏效 中信集團訂單達100餘億</li> <li>遊艇：巨型遊艇全球第五，總產值約90億 競爭力強，高價奢侈產品，不受景氣影響</li> </ul> </li> <li>劣勢業者：國內市場             <ul style="list-style-type: none"> <li>漁船：漁場枯竭，漁船限建，逐漸萎縮</li> <li>公務船、工作船及艦艇：僧多粥少，競爭激烈</li> <li>部分轉型為遊艇廠</li> </ul> </li> </ul> <p>培育海洋科技實務人才計畫 海科大 船廠經營管理 課程說明 2</p>
<p><b>造船產業人才之現況</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>人才斷層老化             <ul style="list-style-type: none"> <li>歷經不景氣，久未進用員工，年齡老化</li> </ul> </li> <li>人才培育失衡             <ul style="list-style-type: none"> <li>造船高教體系學生投入意願低，逐漸轉型</li> <li>技職體系不受重視，教育投資金額少</li> <li>升學主義掛帥，高職生未投入職場</li> </ul> </li> <li>高階人力需求殷切             <ul style="list-style-type: none"> <li>邁向12000 TEU貨櫃船、高附加價值船舶</li> <li>朝高質化超級遊艇發展</li> <li>設計、工程及技術人才需求高</li> </ul> </li> </ul> <p>培育海洋科技實務人才計畫 海科大 船廠經營管理 課程說明 3</p>	<p><b>造船人力需求類別</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>工程師             <ul style="list-style-type: none"> <li>概念設計工程師：依船東需求設計規劃</li> <li>細部設計工程師：船型、結構、室裝、機電設計</li> <li>製造工程師：製造指導監督、專案工程師</li> <li>品保工程師：品保及測試交船</li> </ul> </li> <li>技術人員             <ul style="list-style-type: none"> <li>鉗工、鐵工、油漆工、品保</li> <li>木工、電工、塑膠工、管工、電機</li> </ul> </li> </ul> <p>培育海洋科技實務人才計畫 海科大 船廠經營管理 課程說明 4</p>
<p><b>高教體系培育現況</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>造船景氣循環有疑慮，前景不明 學生意願低，幾年前投入幾乎停頓</li> <li>四大學造船系改名或轉型             <ul style="list-style-type: none"> <li>台灣海洋大學：87年改名為系統工程暨造船學系</li> <li>成功大學：92年改名為系統工程暨船舶機電學系</li> <li>台灣大學：94年改名為工程科學與海洋工程系</li> <li>國防大學：94年整編為動力及系統工程學系造船組</li> </ul> </li> </ul> <p>培育海洋科技實務人才計畫 海科大 船廠經營管理 課程說明 5</p>	<p><b>技職體系：海科大造船系</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>原高雄海專，58年招收第一屆五專生</li> <li>日間部四技雙班：             <ul style="list-style-type: none"> <li>招收高職機械類學生，培育造船工程師為主</li> <li>今年起，每年畢業學生約100名</li> </ul> </li> <li>進修部四技一班             <ul style="list-style-type: none"> <li>已有二屆學生畢業</li> <li>可提供技術人員進修</li> </ul> </li> </ul> <p>培育海洋科技實務人才計畫 海科大 船廠經營管理 課程說明 6</p>
<p><b>海科大造船系就業現況</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>高雄地區為造船重鎮</li> <li>目前畢業生進入造船產業比例約佔40% 約九成新進工程師為海科大造船系畢業</li> <li>遊艇業中上層工程師多為海科大畢業生</li> <li>意願強、數量足，穩定的工程師供應源             <ul style="list-style-type: none"> <li>就職意願高，造船向心力強</li> <li>實作能力強，符合船廠需求</li> <li>身段較柔軟，容易與員工打成一片</li> <li>能吃苦耐勞，挫折忍受度大，穩定離職率低</li> </ul> </li> </ul> <p>培育海洋科技實務人才計畫 海科大 船廠經營管理 課程說明 7</p>	<p><b>實務人才培育策略</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>寓教於樂：好之、知之、樂之             <ul style="list-style-type: none"> <li>船模製作課程</li> <li>船艇製作課程</li> <li>學生自製船模大賽</li> <li>海洋博覽會：船模教學、船模展示</li> </ul> </li> <li>實務教學課程             <ul style="list-style-type: none"> <li>船舶設計實務</li> <li>船舶製造實務</li> <li>船舶機電實務</li> <li>海洋科技新實計畫---商船校外實習</li> <li>遊艇科技實計畫---遊艇校外實習</li> <li>啟動人力扎根計畫---校內實習</li> </ul> </li> </ul> <p>培育海洋科技實務人才計畫 海科大 船廠經營管理 課程說明 8</p>

### 海洋科技新貴計畫簡介

- 補助計畫---  
教育部顧問室海洋教育先導型計畫
- 結合產官學資源---  
教育部、海科大造船系、  
聯設中心、台船等攜手合作
- 計畫目標---  
共同培育造船設計與製造科技實務人才  
孕育閃亮耀眼的『海洋科技新貴』

培育海洋科技實務人才計畫 海科大 船舶經營管理 課程說明 9



### 計畫課程開設時程

計畫年度	課程開設時程			
	課程別	適用年度	年級	時間
第一 年 97 年	初階實務課程	97、98	大三上學期	97/09/08~98/01/09
	中階實務課程	97	大三升大四暑假	97/07/01~97/08/08 97/07/28~97/09/05
	高階實務課程		大四寒假及大四下學期	98/01/12~98/05/31 98/01/19~98/05/31
第二 年 98 年	初階實務課程	99	大三上學期	98/09/14~98/01/15
	中階實務課程	98	大三升大四暑假	97/06/29~97/08/07 97/07/13~97/08/21
	船舶產業英文		大四寒假及大四下學期	98/08/24~98/08/30
	高階實務課程		大四整學年度	98/08/31~99/06/11

培育海洋科技實務人才計畫 海科大 船舶經營管理 課程說明 11

### 計畫概述

計畫階段	初階實務課程	中階實務課程	高階實務課程
課程名稱	船廠經營管理	船舶設計與製造科技實務	船舶設計與製造科技實務專題
開課時間	上學期	暑假	暑、寒假、大四
實施對象	大三學生	三升四學生	大四學生
學分/時數	2學分 / 一學期	3學分 / 7週	3學分 / 6~8週
修課人數	100人	約28人	10~15人
課程目標	瞭解造船相關概況 培養造船產業興趣	產學合作培訓人才 瞭解實務知識技能	實務技能專題強化 培訓船舶產業菁英
授課形式	課程說明 1 次 專題演講 12 次 船廠參訪 2 次 課程檢討 1 次	1.聯設、台船等設計製造實務訓練 2.船舶實務英文	合作船廠 專題實作

培育海洋科技實務人才計畫 海科大 船舶經營管理 課程說明 12

- ### 前備基礎課程---船舶製造實務課程
- 工廠實習
  - 船舶冷作實務
  - 船舶零件設計製造實務
  - 船艇3D模具設計軟體操作與應用
  - 船艇製作
  - 自動化焊接與切割
  - 電腦輔助製造
  - 非破壞檢測
- 培育海洋科技實務人才計畫 海科大 船舶經營管理 課程說明 13

- ### 前備基礎課程---船舶設計實務課程
- 電腦繪圖(一)(二)
  - 船體幾何與計算
  - 浮力與穩度
  - 電腦輔助船舶設計
  - 船舶阻力與推進(一)(二)
  - 結構學、船舶結構
  - 船舶艙裝設計
  - 船舶設計(一)(二)
- 培育海洋科技實務人才計畫 海科大 船舶經營管理 課程說明 14

- ### 前備基礎課程---船舶機電實務課程
- 輪機概論、內燃機、輔機、輪機檢驗
  - 電工學、電工實驗
  - 船用電學
  - 自動控制
  - 感測元件
  - 可程式控制
  - 微處理機
  - 機電整合
- 培育海洋科技實務人才計畫 海科大 船舶經營管理 課程說明 15

## 初階實務課程

### 船廠經營管理

三上 2學分

### 演講及參訪課程



### 初階實務課程---船廠經營管理

週次	日期	演講主題	演講者
第1週	2009/09/16	課程介紹	陳宏輝
第2週	2009/09/23	17世紀的台灣船	陳林福 (聯合船廠設計發展中心工程師)
第3週	2009/09/30	船舶產業的人才特質	狀正 (高雄造船公司副總經理)
第4週	2009/10/07	金融海嘯下船舶產業因應對策	黃正利 (聯合船廠設計發展中心董事長)
第5週	2009/10/14	台船公司發展與展望	鄭文康 (台船公司董事長)
第6週	2009/10/21	臺灣民營船廠之成長與蛻變	韓登輝(中信造船集團總裁、造船公會理事長)
第7週	2009/10/28	臺灣的造船工業	呂佳揚(嘉鴻集團執行長、造船公會理事長)
第8週	2009/11/04	法國船級協會簡介	于家成 (BV台灣分公司總經理)
第9週	2009/11/11	期中考選、停課	

培育海洋科技實務人才計畫 海科六 船廠經營管理 課程說明 17

### 初階實務課程---船廠經營管理


週次	日期	演講主題	演講者
第10週	2009/11/18	船廠參訪：台灣國際造船股份有限公司	陳宏輝、洪文玲、王治平、王友聯、張良鈺、張博超
第11週	2009/11/25	舊勢待變迎向未來	楊信育(聯航企業有限公司常務董事)
第12週	2009/12/02	高遠航艦發展趨勢與展望	王式雄 (瑞亨宏昌公司總經理)
第13週	2009/12/09	船廠參訪：瑞亨宏昌進表航公司	陳宏輝、洪文玲、王治平、余益富、張良鈺、張博超
第14週	2009/12/16	船舶塗裝與防蝕	蔣勝
第15週	2009/12/23	優質船塢高遠航艦之設計與建造	江立全 (海軍發展中心工程師)
第16週	2009/12/30	造船設計與生產電腦整合	顏明明 (台船公司企劃處工程師)
第17週	2010/01/06	造船實務課程檢討與展望	陳宏輝
第18週	2010/01/13	期末考選、停課	

培育海洋科技實務人才計畫 海科六 船廠經營管理 課程說明 18

### 初階實務課程---考評方式

項目	評核項目	配分	缺席處分
專題演講	心得報告隨堂書寫，下課繳交不得遲交。	6分/次	未交或未出席 0分
課程檢討	檢討調查表下課繳交不得遲交。	6分/次	未交或未出席 0分
船廠參訪	參訪心得1,000字，次週上課前繳交，不得遲交。	12分/次	未出席者 0分 出席未交報告 3分
違規處分	◆抄襲者或被抄襲者均以未交報告論。 ◆代寫者或被代寫者均以作弊論。		

培育海洋科技實務人才計畫 海科六 船廠經營管理 課程說明 19



## 中階實務課程

### 船舶設計與製造科技實務

三升四暑假  
3學分實習課程

培育海洋科技實務人才計畫 海科六 船廠經營管理 課程說明 20

### 中階實務課程---98申請流程

作業程序	作業方式
學生申請	1.98年5月5日前申請 2.計有47人申請 3.證照及語文證明文件
篩選條件	1.前備課程修習10學分以上。 2.修習初階課程成績達80分以上者。 3.以有參賽獲獎或持有證照者優先。 4.以有語文能力測試證明文件者優先。
篩選結果	核定27人 台船23人 聯設4人
履行保證	獲核定學生簽署修習切結書

培育海洋科技實務人才計畫 海科六 船廠經營管理 課程說明 21

### 中階實務課程---膳、宿及交通

實習單位	餐費	住宿	交通
台船公司	公司內設有餐廳，需付費	住台船宿舍或學校宿舍	可搭乘台船交通車，需付費
聯設中心	公司大樓設有餐廳，需付費	住淡江學園每間640元/天計每間可住4人 平均1人160元/天未住滿4人需均攤費用	淡江學園至聯設中心，搭乘公車即可到達

備註：參與中階實習同學開學後另發實習補助費，故膳、宿及交通費均由各同學自行負擔。

培育海洋科技實務人才計畫 海科六 船廠經營管理 課程說明 22

### 98年度中階實務課程實施方式

實習梯次	中階課程實施方式			
	日期	訓練課程	實習單位	人數
第一梯	6/29~7/24	實務訓練	台船	11人 女：2
	7/27~8/07	學科訓練	聯設	男：9
第二梯	7/13~7/24	學科訓練	聯設	16人 女：4
	7/27~8/21	實務訓練	台船(12人) 聯設(4人)	男：12
船舶實務英文	8/24~8/30	語文訓練	成大	27人

培育海洋科技實務人才計畫 海科六 船廠經營管理 課程說明 23

### 中階實務實習訓練比較

	課程設計	輔導協助方式	合約期限
聯設	船舶設計實務 商船及遊艇	設計導向 專題訓練	98/07/01~ 101/09/30
台船	船舶製造實務 商船為主	工程師個別 輔導協助	97/07/01~ 99/10/31

培育海洋科技實務人才計畫 海科六 船廠經營管理 課程說明 24

### 98年度中階學科課程--聯設

日期	上午09:00-12:00		下午14:00-17:00	
	課程名稱	授課人員	課程名稱	授課人員
第1天	中心簡介、設計流程	林正修	船舶產業概況與趨勢	林鴻志
第2天	船舶基本設計	蕭高明	船舶基本設計	蕭高明
第3天	船體結構設計	林世明	船體結構設計	陳祥明
第4天	機艙設計	李旭成	機艙設計	李旭成
第5天	輪機設計	劉澄宇	電機設計	曹文卿
第6天	計算流體應用	張方南等	造船設計	黃國哲
第7天	造船產業概況與趨勢	陳明忠	造船設計	黃國哲
第8天	高值化裝備開發	陳建偉	高值化造船開發	周顯光
第9天	實習作業	林正修	實習作業	林正修
第10天	心得與建議	林正修		

培育海洋科技實務人才計畫

海科六 船廠經營管理 課程說明 25

### 98年度中階實務專題--聯設

學生	實習專題	實習單位	指導人員
吳育君 邱睿斌	<b>造船設計基礎與實務：</b> 1. 造船設計之基本理論研習 2. 造船設計實務練習(包括造船船型資料蒐集、造船線型、主機佈置、軸系安裝...等相關規劃與設計) 3. 造船設計之一般佈置圖製作成果與討論 4. 專題討論(設計作業之合理性、學習過程所遭遇的困難討論)	造船廠船組	黃國哲組長
謝清仁 吳美珊	<b>舢舨面結構圖設計：</b> 1. 舢舨面結構基本定義 2. 圖層等克姆圖設定 3. 以Autocad繪製舢舨面結構圖 4. 舢舨面圖繪製各項目尺寸標示	結構組	陳祥明組長

培育海洋科技實務人才計畫

海科六 船廠經營管理 課程說明 26

### 98年度中階實務專題--台船

日期	課程名稱
第1天	報到(4小時)、生活規則與分配住宿事宜(2小時)、實習及專題製作要領說明(1小時)、公司經營與展望(1小時)
第2天	工安訓練(3小時)、海洋新實課程計畫與實習規定(1小時)、實習及專題製作要領說明(3小時)
第3~18天	專題實習
第19~20天	結訓專題報告與座談 宿舍整理與借用物歸還事宜(4小時)

培育海洋科技實務人才計畫

海科六 船廠經營管理 課程說明 27

### 98年度中階實務實習專題--台船第一梯

學生	實習專題	實習單位	指導人員
蔡志豪 蘇修慶	冷氣機/冰機之原理及電機之安裝操控	機裝工廠 室裝工場	李冠萬工程師
張嘉元 謝宗廷	機軸軸系看中	機裝工廠 機裝工場	陳智偉工程師
陳志勇 黃清泓	船舶電機佈線作業	機裝工廠 電裝工場	洪順興主任
戴紹承 黃聖淵	作業管理等機地工程序	機裝工廠 船裝工場	關景徽工程師
林庭好 黃琳育	管單件製作	機裝工廠 管裝工場	陳俊傑工程師
盧柏融	舢舨設計	船體工廠 起量工場	馬金進工程師

培育海洋科技實務人才計畫

海科六 船廠經營管理 課程說明 28

### 98年度中階實務實習專題--台船第二梯

學生	實習專題	實習單位	指導人員
林宗翰 張永宏	冷氣機/冰機原理及操控	機裝工廠 室裝工場	李冠萬工程師
黃國銘	軸系看中	機裝工廠 機裝工場	陳智偉工程師
林文政	玉機座螺絲定位鑽孔工程	機裝工廠 機裝工場	陳智偉工程師
林錦修 蕭昌欣	管單件製作流程	機裝工廠 管裝工場	陳俊傑工程師
陳建甫 許豪安	作業管理等機地工程序	機裝工廠 船裝工場	關景徽工程師
蕭百亮 吳佳欣	FSPC法規標準之鋼材溫度量測及記錄	船體工廠 船體內業	許忠玲工程師
吳岳峰	內業工場整型作業	船體工廠 船體內業	王毓發工程師
林佳郁	兩層BLOCK田蓋積度之管控	船體工廠 船體內業	王毓發工程師

培育海洋科技實務人才計畫

海科六 船廠經營管理 課程說明 29

### 中階實務課程--考評方式

評分單位	評核項目	評分比例	合計
實務單位	學習態度	18%	60%
	實務修習表現	18%	
	實務修習報告	24%	
學校	實務修習日誌	16%	40%
	實務修習報告	24%	

培育海洋科技實務人才計畫

海科六 船廠經營管理 課程說明 30

### 船舶實務英文

單元	授課主題	教學大綱
1	造船合約 Shipbuilding Contract	造船合約法律用語
2	船舶設計 Ship Design	船舶設計專有名詞
3	建造規範書 Shipbuilding Specification	船舶技術專有名詞
4	船舶建造 Ship Construction	船舶建造專有名詞
5	客戶來訪與行程服務 Custom Service - Itinerary	<ul style="list-style-type: none"> <li>一般生活應對</li> <li>正式場合之禮儀</li> </ul>

培育海洋科技實務人才計畫

海科六 船廠經營管理 課程說明 31

### 船舶實務英文

單元	授課主題	教學大綱
6	產品介紹與行銷 Product Promotion & Marketing	船艇特有切入點與介紹重點
7	國際船展/媒體互動 Boat Show & Media	國際展覽與新聞媒體之接洽用語
8	採買談判與交易 International Purchasing	I.C.開狀與交易條件等作業用語
9	驗船與監造 Surveyor & Owner's representative	造船技術專有名詞
10	進出口與報關作業 Import / Export & Custom	關稅與運送作業用語

培育海洋科技實務人才計畫

海科六 船廠經營管理 課程說明 32

### 船舶實務英文

單元	授課主題	教學大綱
11	金融/保險作業 Shipyard Insurance & Finance	海事專有海險與融資 借貸/匯率
12	進出港通報與海試作業 Harbor & Sea Trial	港阜作業專有用語
13	航海禮儀與操船 Manner at Sea	航海技術專有名詞
14	售後服務與保固業務 After Service & Warranty	一般應對用語
15	維護 Maintenance	造船技術專有用語

培育海洋科技實務人才計畫 海科大 船舶經營管理 課程說明 33

- ### 中階實習學校協助事項
- 實習安排
    - 實習學生甄選
    - 200意外險及3萬醫療險
  - 住宿安排
    - 台船部分：學校宿舍、台船宿舍、學生家裡
    - 聯設部分：淡江大學宿舍、學生家裡
    - 船舶英文：成功大學宿舍
  - 實習訪視與管理
    - 實習訪視、實習管理
    - 住宿環境訪視
    - 生活關懷
- 培育海洋科技實務人才計畫 海科大 船舶經營管理 課程說明 34

## 高階實務課程

### 船舶設計與製造科技實務專題

三升四暑假~四下  
3學分 實習課程

培育海洋科技實務人才計畫 海科大 船舶經營管理 課程說明 35

### 高階實務課程---98實施方式

實習廠家	暑假期間	寒假期間	學期期間
聯設中心			
台船公司	實習 2 週 98.08.31   98.09.11	實習 4 週 99.01.18   99.02.12	問題諮詢 寫作指導 成果發表
嘉鴻遊艇			

培育海洋科技實務人才計畫 海科大 船舶經營管理 課程說明 36

### 高階實務課程---考評方式

評分單位	評核項目	評分比例	合計
實務單位	學習態度	18 %	60 %
	實務修習表 現	18 %	
	實務修習報 告	24 %	
學校	實務修習日誌	16 %	40 %
	實務修習報告 成果發表	24 %	

培育海洋科技實務人才計畫 海科大 船舶經營管理 課程說明 37

### 97年度中高階學生就業追蹤統計

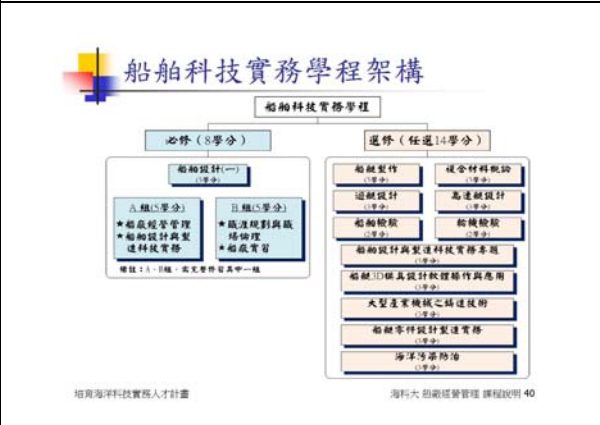
		至船舶 產業就業	升學	服役	自行 就業
高階實務課程 15人	男12	1	3	8	--
	女3	3	--	--	--
中階實務課程 19人 (扣除高階)	男14	1	2	12	--
	女5	4	--	--	1
合計	男26	2	5	20	--
	女8	7	--	--	1
	34	9	5	20	1

培育海洋科技實務人才計畫 海科大 船舶經營管理 課程說明 38

### 課程精進規劃—船舶科技實務學程

項 目	說 明
學程目的	整合海洋科技新貴、啟動產業人力扎根、遊艇科技實務就業學程，完成規劃最後一哩就業學程
實施對象	本校四技部三年級以上大學部學生
選修名額	約50名/年，依修讀人數及可供實習人數而定
課程實施	至少修習22學分，必修8學分及選修14學分 至少赴業界實習1次
學程申請	修習完成時申請核發學程證明。
實施期程	98學年度起

培育海洋科技實務人才計畫 海科大 船舶經營管理 課程說明 39





### 船舶科技實務學程與計畫關係圖

培育海洋科技實務人才計畫

海科大 船舶經營管理 課程說明 41

### 實務學程98學年度開設課程

學期別	海洋科技新貴	造船科技實務	啟動人力扎根
上學期	船舶經營管理	職涯規劃與職場倫理	大型產業機械之鑄造技術
	船舶設計與製造科技實務	船舶實習	船舶零件設計製造實務
下學期	船舶設計與製造科技實務專題	高速艇設計	船舶製作
			複合材料概論 複合材料積層技術 船舶3D模具設計軟體操作與應用

培育海洋科技實務人才計畫

海科大 船舶經營管理 課程說明 42

### 船廠實習(三升四暑假)

實習單位	96年	97年	98年	實習單位	96年	97年	98年
聯合船舶中心	2	1	4	大瑞造船	2	2	2
台灣國際造船	7	9	23	聯華實業	1	1	
中信造船集團	7	10	9	隆洋造船	1	2	
慶富造船集團	6	4	2	大舟企業	1	1	
嘉信造船	4			新海洋造船		1	
東得企業	4	3	3	統一造船		1	
嘉鴻造船	2	2	2	大新造船	2		
先進棧村	2	2		冠昇造船	2		
鴻洋造船	2	1		強生造船	2		
宏海造船		3		新月發造船	1		
瑞亨宏昌			2	景航企業			3
般若科技	2	2		船技社			1
<b>實習人數總計</b>	<b>50</b>	<b>49</b>	<b>51</b>				

培育海洋科技實務人才計畫

海科大 船舶經營管理 課程說明 43

培育海洋科技實務人才計畫

海科大 船舶經營管理 課程說明 44

培育海洋科技實務人才計畫

海科大 船舶經營管理 課程說明 45

### 網站連結

進入點：

- [學校首頁](#)
- [造船系首頁](#)
- [專案計畫辦公室](#)

培育海洋科技實務人才計畫

海科大 船舶經營管理 課程說明 46

### 船模及實作教學

培育海洋科技實務人才計畫

海科大 船舶經營管理 課程說明 47

### 船艇製作

培育海洋科技實務人才計畫

海科大 船舶經營管理 課程說明 48

<h3>模具製作照片</h3>  <p>圖 1 船模斷面縱板組裝</p>  <p>圖 2 甲板封板製作組裝</p>  <p>圖 11 船殼 FRP 母模積層</p>  <p>圖 12 船殼 FRP 母模完成</p> <p>培育海洋科技實務人才計畫 海科大 船廠經營管理 課程說明 49</p>	<h3>船體製作照片</h3>  <p>圖 19 船殼模具鋪設真空膠</p>  <p>圖 20 甲板模具鋪設真空膠</p>  <p>圖 21 模具真空積層</p>  <p>圖 22 船殼模具積層成品</p>  <p>圖 23 船殼模具離模</p>  <p>圖 24 模具離模並放拖車架</p> <p>培育海洋科技實務人才計畫 海科大 船廠經營管理 課程說明 50</p>
<h3>乘風破浪</h3>  <p>培育海洋科技實務人才計畫 海科大 船廠經營管理 課程說明 51</p>	<h3>預期成果</h3> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 結合現有課程提供最後一哩造船就業學程</li> <li>■ 提升學生畢業後進入造船產業之意願</li> <li>■ 建立直接進入職場的管道</li> <li>■ 結合產官學界強化造船科技實務人才培育</li> <li>■ 建立商船及遊艇設計與製造實務訓練模式</li> <li>■ 每年預計參加初階課程100人 中階課程25~30人、高階課程10~15人</li> </ul> <p>培育海洋科技實務人才計畫 海科大 船廠經營管理 課程說明 52</p>

### 四、授課照片

98 年 9 月 16 日：課程介紹	
	
課程說明-陳宏鐘主任	上課全景
	
	課程說明-陳宏鐘主任
	
課程說明-陳宏鐘主任	上課全景
	
說明課程評分方式	

## 五、演講內容

首先，說明本課程修課內容及同學需配合的事項。本計畫發展的原因是由於前幾年造船人才需求非常的高，且達到歷史新高，就以商船而言，產值達到三、四百億，包含中信集團訂單也達到一百億。以遊艇而言，台灣巨型遊艇位居全球第五，總產值約為 90 億，可稱為遊艇王國。在這時候政府發造船人才培育，當時發現造船人才有斷層老化的狀況，因為大多數都是像我這年齡的人，就好像是爸爸、媽媽年記的人，如果是基層或是中階幹部也幾乎是和我同年齡的人，所以這樣的人才在將來傳承有斷層，因此政府對這方面也相當重視。此外，不僅僅是人才培育有斷層老化的現象，在人才培育也有失衡的現象，像高教體系已經很少有往這個領域發展，因為造船並不是那麼普遍的行業，就我們技職體系而言，政府的支援比較少，以致於我們的投資金額比較少；以本科系而言大部分來至高職的學生，由於大家都繼續升學，未直接投入職場，所以在這種情況下，人力的需求不管在工程師或技術技術人員的需求量都是很高的。而目前船舶型態偏向比較大艘且精緻的，因此所需要的技術比較高級。

針對造船的人力的需求我們做個分析，其實我們的同學將來畢業之後，像我們這些高教體系的大學生，將來畢業之後大部分都是從事著工程師這樣的職位，工程師可以是概念設計的工程師，例如初步規劃船的建造、船的速度、容量等等，提供船東意見；或者是細部設計工程師，例如將資料圖畫出來後，將要如何施工的圖設計出來，其中又分成船體、船型、結構、室裝及電機；在製造部分在船廠裡需要有指導的工程師去指導現場人員的施工。此外也需要現場技術人員，像是鉸工、鐵工、油漆工、品保、木工等等。

由於上述情況，目前人力也相當吃緊，在之前有造船系的幾個學校也紛紛更改系名，包括，台灣海洋大學、成功大學、台灣大學、國防大學，目前僅剩我們學校仍保有造船系這樣的系名，因此在人才的培育是人力不足的。在這樣的情況下，就寄望我們這種技職體系，本系在 58 年招收第一屆五專生培養造船人才，至今已有 40 個年頭了，因此所培育出的人才也蠻多了。到目前我們四技也有雙班，進修部有一班，每年會有三個班級的學生畢業。但是進修部其實大部分的學生也都是在造船界服務，都是以半工半讀的形式居多的。

海科大造船系位於高雄地區，而全國約有 70% 的造船產業位於高雄，因此將來到業界實習是相當的方便；目前畢業生進入造船產業的比



例也是相當的高，大約有 40% 左右，而船廠新進工程師中，約有九成為海科大造船系的學生。尤其以遊艇業中上層工程師多為本系畢業生。確實是同學們的意願比較強，培育的人數也比較多，尤其本系學生在工廠環境適應力也比較強，所以目前造船界大部分為本系同學。

在這樣的情況下，我們也背負著一些任務，要如何讓同學完整學習造船教育、培養將來進入職場就能夠馬上與所學做結合，在此我們做一些簡介。在我們課程裡頭會以啟蒙角度基礎，我們會希望你是從先去喜歡他，然後去瞭解他，最後在將來可以快樂的在這個領域中發展。因此在喜歡造船、親近造船這部分，我們就有一些課程，例如船模製作的課程、船體製作課程，可以直接製作一艘小艇，讓學生可以去親近造船這個領域，使學生對造船引起興趣進而喜歡。此外，系上每年都有舉辦學生自製船模比賽，希望藉由這樣的活動也可以引發學生對造船的喜好，進而在將來可以喜歡你的工作。另外系上每年也會參加由高雄市舉辦的海洋博覽會，活動內容回教導民重眾製作自製船模。

在課程教學內容中分成三個部分，分別為船舶設計、船舶製造及船舶機電，同學們在此可以依照自己的興趣做選擇。而這些課程是本來系上就規劃好的，但是最近因為政府對造船領域相當的重視，因此產生一些計畫，其中有，海洋科技新貴計畫，此課程會將學生發配到商船工廠做校外實習與產業界做結合，進一步對造船產業做瞭解；而遊艇科技實務計畫，則是將學生發配至遊艇產業實習；最後一個是啟動人力扎根計畫，課程主要開在四年級，實習的地點為校內。前兩個計畫事由業界先進教導上課，並且在校外產業中實習。

海洋科技新貴的計畫是由教育部顧問室海洋教育先導型計畫所補助，此計畫不僅僅在本校實行，在成大、海大及台大也有實行此計畫。因此到業界實習過程也會認識其他學校的學生，同學們可以互相交流、學習。本計畫也與聯設中心及台船公司攜手合作，共同培育造船設計與製造科技實務人才，孕育出閃亮耀眼的海洋科技新貴。

本計畫主要的架構有三個課程：初階、中階及高階的實務課程；同學們正在上的課程為初階課程，名稱為船廠經營管理；中階課程為到校外實習，首先到聯設兩個星期作基礎訓練，接著到廠家四個星期作實務訓練，時間為大三升大四的暑假期間，此外從今年開始有一門船舶實用英文，這是所有參加中階的同學都需參加；在高階的部分，同學在接受以上的訓練後，可以對船廠提出一些改進的建議，或是發展某一項實務技能。在課程開設時程，初階課程開設在大三上學期，中階課程開設在大三升大四暑假，高階課程本學年開設在大四整學年度，內容以專題形

式作研究，目標是能做出一本學士論文，甚至希望可以在完成高階課程後直接與船廠簽約，將來畢業之後就業。

在初階課程中，主要讓學生瞭解課程相關概況、培養造船產業興趣，本課程主要是專題演講以及兩次的船廠參訪，船廠參訪一次為台船公司，一次為大發工業區內的船舶產業。中階課程以加強訓練及船廠內相關實務可以學習；高階課程則是以做專題為目的。其初估人數為初階 100 人，中階約 28~30 人左右，高階為 10~15 人。

初階的課程：以演講及參訪為課程軸心。在每週的課程中，第一週為課程介紹，第二週由聯設陳經理來演講 17 世紀的台灣船，第三週由高港公司扶正總經理來演講船舶產業的人才特質，第四週由聯設的黃老師來演講…。像這樣的方式還會有台船、中信、嘉鴻、BV 船級協會等等各產業界龍頭老大來演講，我們希望由他們來介紹能夠讓我們的同學得到更多的資訊。此外我們會去參訪兩次，一次為台船公司，另一次為瑞孚宏昌及景航企業，所以我們總共有 12 次演講及兩次參訪。

在考評的方式，專題演講心得報告每次配分六分，缺席或未交心得報告以 0 分計算，心得報告內容需含有學生姓名、學號、日期、演講者姓名、演講主題、演講內容摘要及心得，心得報告需在下課時即繳交。課程檢討報告每次配分為 6 分，在下課時繳交且不得遲交，未繳交及未出席者一次以 0 分計算。船廠參觀評分方式為繳交一千字的參訪心得，每次配分為 12 分，於次週上課前繳交且不得遲交，作業繳交部分以上傳至 FTP 為原則，未出席者 0 分計算，出席未繳交報告給予 3 分。此外，抄襲或被抄襲者以未交報告論；代寫或被代寫者以作弊論。

中階實務課程：課程上課時間為三年級升四年級暑假，為 3 學分的實習課程，需在五月前提出申請，共有 47 人申請，需繳交申請書、成績單、證照及語文證明文件，選拔條件為需滿足前備課程 10 學分以上，初階課程成績需達 80 分以上者，持有參賽獲獎或持有證照著優先，或著有語文能力測試證明文件者優先，通過甄選的同學需簽署修習切結書，保證會完成本課程。

在中階實務課程中的食、住及交通都很方便，在台船部分，公司內設有餐廳，住宿可住在台船宿舍或是學校宿舍，交通可以搭乘台船交通車或是捷運也可抵達。在聯設的部分，公司大樓內一樣設有餐廳，住宿可住淡江學園，這是由系上請他們特別開放申請的，每間房一天的價錢為 640 元需由同學均分，最多可住四人，由淡江至聯設搭乘公車即可到達。在此特別強調，當參加中階實習同學於開學後將另發補助費，因此在食、住及交通部分均由同學自行負擔。

今年中階實習第一梯次在 6/29~7/24 在台船實習四週，接著再到聯設兩週。第二梯次則是相反，7/13~7/24 先到聯設兩週再到台船，剛剛好兩梯次的時間交錯。所以一個暑假總共八週的時間，用了兩個梯次就完成中階的實習課程。此外，參加中階實務課程同學，需在 8 月 24 日那一週都需要到成大參加船舶實務英文的訓練，其課程內容相當廣泛，不僅僅在造船專業英語，包括接洽業務所需要的英語文也包含在裡頭，與造船相關的所有英文都是屬於課程的內容。當然我們也瞭解語文的能力不會是再短短時間就可以學的很好，但可以將相關的語文介紹給同學，此外課程內容也有很多的練習，課程的最後會有英文話劇的演練，這樣的演練對同學來說是有很大的益處的。

接下來討論中階實習台船與聯設訓練得比較。由於台船有自己的工廠，聯設為設計單位，所以在聯設的部分以設計導向為主，而台船以工程師個別指導為主，同時也帶著同學進入船廠親自教導。

在聯設中階實習的同學都會有兩週的基礎訓練，那這基礎訓練所涵蓋範圍相當廣闊，把造船相關領域都做了介紹，所以在這兩週之中是相當紮實的訓練。同學如果覺得自己在校園內所學習到還不夠充足，那也可以趁此機會至聯設學習，充實自己。以 98 年度為例，在聯設的課程中，吳育君及邱雪娥兩位同學到聯設的遊艇設計組學習遊艇設計基礎與實務；謝濟仁與吳美珊兩位同學到結構組學習舢剖面結構圖設計，我們都知道船的結構舢剖面是最重要的。

在台船中階實習的同學，第一天和第二天課程為基礎訓練及工安訓練，接著進行專題實習與訓練。每一個同學在分配在(舟義)裝工廠裡的室裝工廠、機裝工廠(機器安裝)、電裝工廠(安裝電路)、船裝工廠(船上的舟義裝品)、管裝工廠(管路配置)、起重工廠，還有船體工廠的船體上構、內業等等，在工廠內都有實際的人員給予教導，讓你們瞭解實際上的作法。

中階實習有什麼樣的協助呢？在實習安排有學生甄選及保險；住宿在台船可安排學校、台船或學生家裡，聯設實習可住淡江大學宿舍或學生家裡，船舶英文則是依上課地點做決定；在實習過程中，老師會去訪視你們實習情況、住宿及生活環境。

高階實習主要以一項專題作為研究題目的部分，實習時間在三升四的暑期時間延續至四年級下學期。實習廠家中，有聯設中心、台船公司、嘉鴻遊艇。在評分方式中，以實習表現及成果發表報告為依據。完成中、高階實習的同學，對這些同學做就業追蹤，去年完成高階實習畢業的同學總共有十五個人，其中有八位同學在服役，三位同學仍在造船領域中

繼續深造，四位同學則在造船產業中就業。僅完成中階實習的同學中，有 12 為同學正在服役，兩位同學繼續升學，五位同學在造船產業中就業。這樣看起來呢，大部分受了中階及高階實習的同學，畢業之後都是到造船相關領域中繼續發展，由此可見，此結果達到我們所預期的成效。而大部分的人也進入本領域中發展，正好符合此計畫之目的。

本課程為船舶科技實務學程，是整合海洋科技新貴、啟動產業人力扎根、遊艇科技實務就業學程合併而成的，同學若是修滿相關學科則可申請核發開學程證明。此學程主要目地為了讓系上有一個就業學程，使同學將來就業時能與其做結合。實施對象以本校四技部三年級以上大學部學生為主，只要在時間內修完課程內容，即可得到一學程證明；修業內容包括至少 22 個學分，必修 8 個學分及選修 14 個學分，以及至少需至船廠實習一次。

接下來，我們來瞭解學分修業內容，在必修八學分中，船舶設計設置於四年級的必修課程中，A 組為到船廠實習的海洋新貴學程；B 組為另一計畫，除了船廠實習外需另修職涯規劃與職場倫理即可。如果要走海洋科技新貴的路線，現在就要修船廠經營管理，然後再到船廠實習一次，也就是中階課程，當然不見得全都甄選上，因為這需要依船廠所提供人數作決定。在選修課的部分，需要有 14 個學分，約需要修五門學科。那要怎樣構成呢？譬如說，選擇 B 船廠實習的，只要在修過遊艇設計及高速艇設計，此為一套完整的課程，然後再修其他學程選修，即可獲得此學程證明。

接者，可以配合計畫關係圖來達成學程修課。當選擇海洋科技新貴計畫時，依照初階、中階及高階課程選修；此外你也可以選擇勞委會就業學程，除了船廠實習外，還需修職場規劃與職場倫理及遊艇設計、高速艇設計。以上課程，為參加學程的同學也可以做選修，修得學分可視為一般選修學分。此外還有另一計畫為啟動產業人力扎根計畫，此計畫大部分在學校實習，在這計畫中有六門學科，只要選修三門以上即可達成基本要求，完成本計畫修課的同學，有一半可以得到三萬元的獎學金。以去前為例，有 25 位同學領到此獎學金，甚至有位同學同時得到中信獎學金，總金額為六萬元。

在學程裡面的授課，本學期海洋科技新貴有船廠經營管理及船舶設計與製造科技實務，下學期則是到船廠高階實習；在遊艇科技實務的部分，到船廠實習後還有這學期職場倫理及晚上的高速艇設計，所以如果這學期把課修完，下學期就只剩遊艇設計了；啟動人力扎根計畫，在上、



下學期課有三科，只要在六科裡面選三科就可以，但是此計畫已經是最後一年，明年還有沒有沒把握。那如果同學去修這些以外的選修也是可以的，但是要注意，一學年裡面要修完學程裡的三學分，而不是跨選修三分。

我們在學習的時候除了上課的資訊以外，很多的訊息在網路上可以得到，在網頁中有許多關於本課程之討論與資訊，希望同學能上去看看；進入網頁的方法有：先連結學校首頁，在首頁處有海洋科技新貴的點選處，點入即可連結。在網頁裡的訊息是隨時更新的，在網頁裡頭也有說明課程的規劃，包含初階、中階及高階實務課程的規劃，例如我們進入九七學年的課程，裡頭的資訊相當的豐富，有演講完的課程內容，上課的照片、錄音及錄影檔等等，在網頁裡也可以連結至其他計畫，同學可進入網頁瀏覽。另一連結至課程的網頁也可經由造船系的網頁連結至本課程的網頁，在進入造船系首頁即可見到海洋科技新貴、啟動人力扎根及船舶科技實務等課程之連節網頁。

此外我們還有一些活動，像是海洋展，可讓民眾體會船模的製作。系上也有開設焊接課程，讓同學學習焊接實務；船體製作，從船體的繪製到母模的製作、船體積層、脫模至完成一艘船。

最後希望的成果希望能以現有課程與業界或政府做結合提供最後一哩造船業學程，也希望提升學生畢業後進入造船產業之意願，就像今年畢業同學想盡進入造船業界的都得以進入，這就是我們所期待的方式。那我們也希望同學能踴躍參加，此為只要是本系學生皆適用，不論是本地生或外地生。