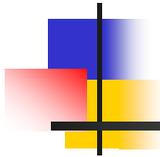


教育部補助大專校院培育海洋科技實務人才計畫  
造船設計與製造科技實務人才培育計畫



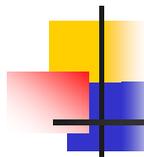
## 課程說明

報告人：陳 宏 鐘

高雄海洋科技大學

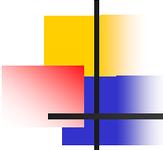
造船工程系

99.09.15



## 造船產業分析

- 谷底翻揚，前年船舶產業產值約541億台幣
- 優勢業者：國際市場
  - 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
  - 遊艇：巨型遊艇全球第五，前年總產值約100億  
競爭力強，高價奢侈產品，不受景氣影響
- 劣勢業者：國內市場
  - 漁船：漁場枯竭，漁船限建，逐漸萎縮
  - 公務船、工作船及艦艇：僧多粥少，競爭激烈
  - 部分轉型為遊艇廠



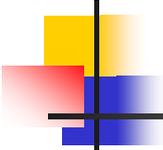
# 造船產業人才之現況

- 人才斷層老化
  - 歷經不景氣，久未進用員工，年齡老化
- 人才培育失衡
  - 造船高教體系學生投入意願低，逐漸轉型
  - 技職體系不受重視，教育投資金額少
  - 升學主義掛帥，高職生未投入職場
- 高階人力需求殷切
  - 邁向12000 TEU貨櫃船、高附加價值船舶
  - 朝高質化超級遊艇發展
  - 設計、工程及技術人才需求高



# 造船人力需求類別

- 工程師
  - 概念設計工程師：依船東需求設計規劃
  - 細部設計工程師：船型、結構、室裝、機電設計
  - 製造工程師：製造指導監督、專案工程師
  - 品保工程師：品保及測試交船
- 技術人員
  - 焊工、鐵工、油漆工、品保
  - 木工、電工、塑膠工、管工、電機



## 高教體系培育現況

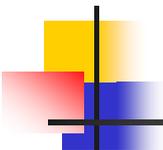
- 造船景氣循環有疑慮，前景不明  
學生意願低，幾年前投入幾乎停頓
- 四大學造船系改名或轉型

台灣海洋大學：87年改名為系統工程暨造船學系

成功大學：92年改名為系統工程暨船舶機電學系

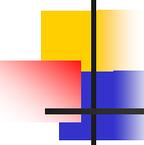
台灣大學：94年改名為工程科學與海洋工程系

國防大學：94年整編為動力及系統工程學系造船組



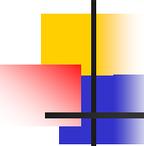
## 技職體系：海科大造船系

- 原高雄海專，58年招收第一屆五專生
- 日間部四技雙班：
  - 招收高職機械類學生，培育造船工程師為主
  - 每年畢業學生約100名
- 進修部四技一班
  - 已有3屆學生畢業
  - 可提供技術人員進修



## 海科大造船系就業現況

- 高雄地區為造船重鎮
- 目前畢業生進入造船產業比例約佔30%  
約九成新進工程師為海科大造船系畢業
- 遊艇業中上層工程師多為海科大畢業生
- 意願強、數量足，穩定的工程師供應源
  - 就職意願高，造船向心力強
  - 實作能力強，符合船廠需求
  - 身段較柔軟，容易與員工打成一片
  - 能吃苦耐勞，挫折忍受度大，穩定離職率低



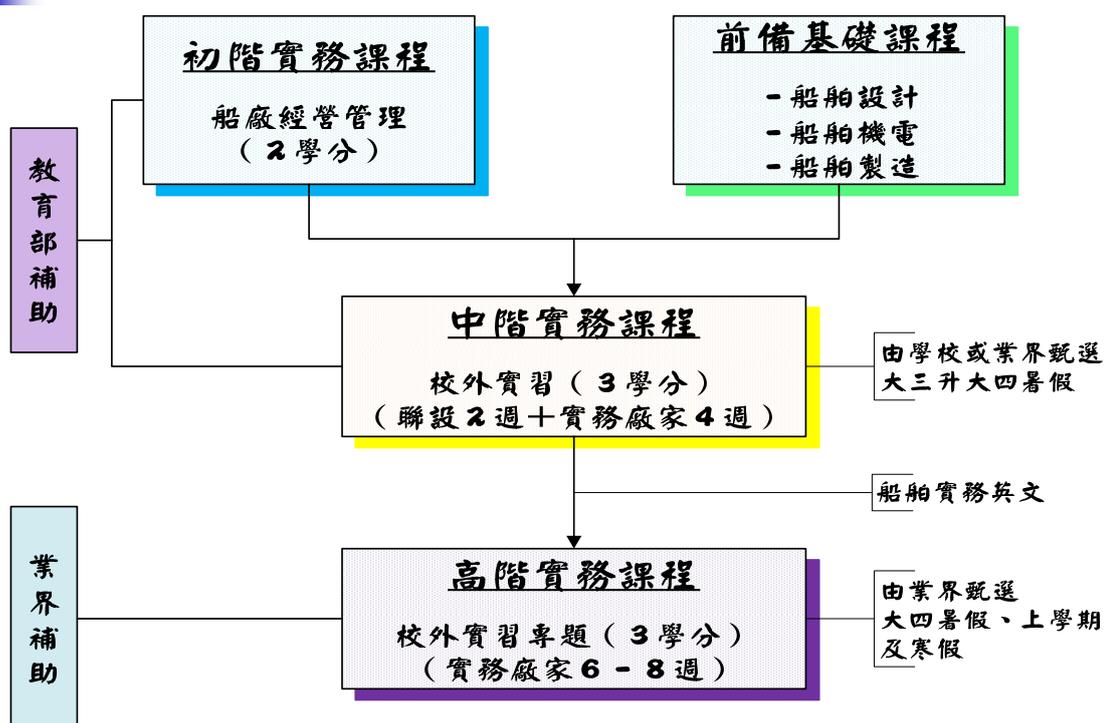
## 實務人才培育策略

- 寓教於樂：好之、知之、樂之
  - 船模製作課程
  - 船艇製作課程
  - 學生自製船模大賽
  - 海洋博覽會：船模教學、船模展示
- 實務教學課程
  - 船舶設計實務
  - 船舶製造實務
  - 船舶機電實務
  - 海洋科技新貴計畫---校外實習

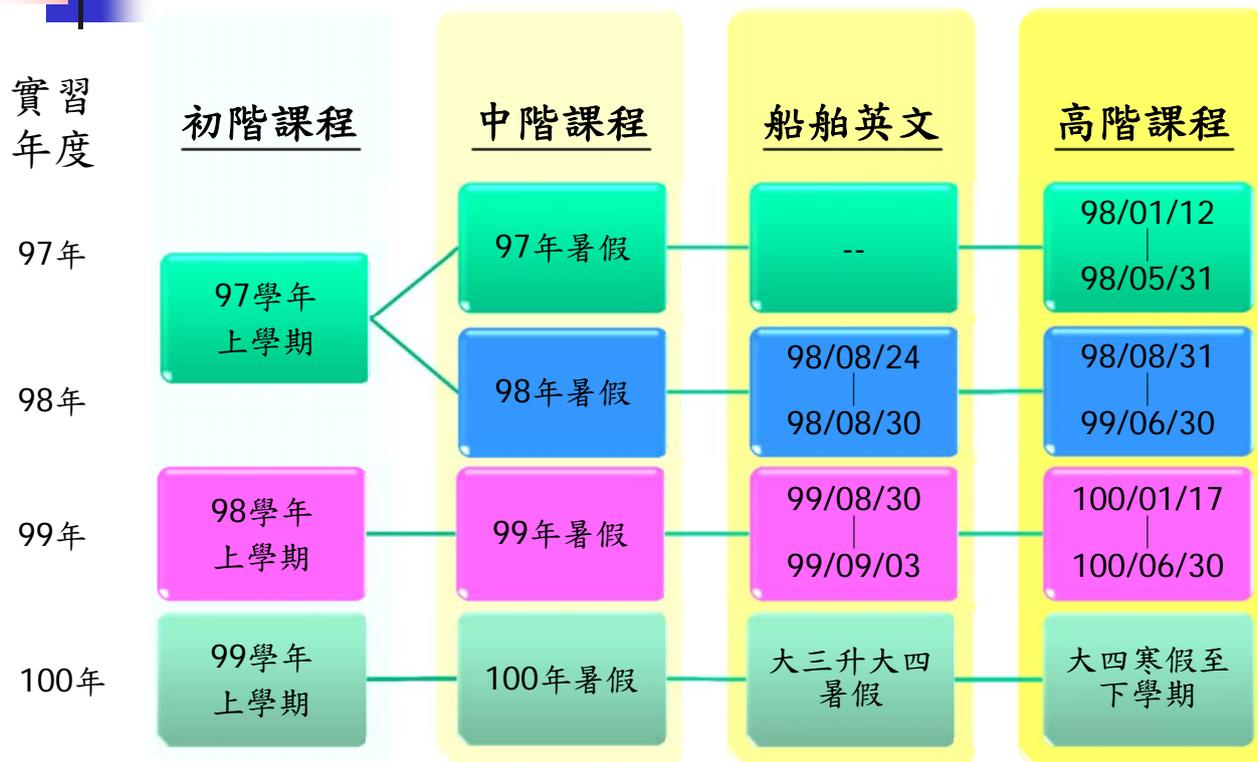
# 海洋科技新貴計畫簡介

- 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』

## 計畫架構

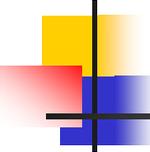


# 計畫課程開設時程



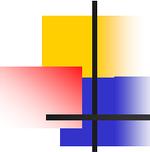
# 計畫概述

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	<b>100人</b>	<b>約25-30人</b>	<b>5~10人</b>
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	聯設、台船、嘉鴻 設計製造實務訓練	聯設中心 台船公司 嘉鴻集團 專題實作



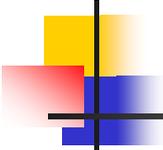
## 前備基礎課程---船舶製造實務課程

- 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



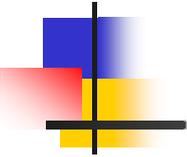
## 前備基礎課程---船舶設計實務課程

- 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)



## 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



# 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	2010/09/15	課程介紹	陳宏鐘
第2週	2010/09/22	中秋節停課	
第3週	2010/09/29	船舶產業的發展概況	黃正利 (聯合船舶設計發展中心董特聘專家)
第4週	2010/10/06	海上建築師的天空	扶正 (高港造船公司副總經理)
第5週	2010/10/13	船廠參訪：台灣國際造船股份有限公司	陳宏鐘、羅光閔
第6週	2010/10/20	台灣帆船製造與運動推展	曾景堯 (易帆哥倫實業有限公司總經理)
第7週	2010/10/27	高性能船舶設計流程與工程實務	曾國正 (台灣國際造船股份有限公司經理)
第8週	2010/11/03	我國船舶產業發展推動策略	羅柏林 (經濟部工業局技正)
第9週	2010/11/10	期中考週，停課	

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 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	2010/11/17	遊艇廠生產資訊管理	薛尊仁(嘉鴻集團經理)
第11週	2010/11/24	船舶塗裝與防蝕	王克旋 (台船防蝕科技公司總經理)
第12週	2010/12/01	螺槳與精密加工業趨勢與展望	林允進 (般若科技有限公司總經理)
第13週	2010/12/08	船廠參訪：高鼎遊艇股份有限公司 高港造船股份有限公司	陳宏鐘、羅光閔
第14週	2010/12/15	船級協會簡介	黃嘉燦 (DNV主任驗船師)
第15週	2010/12/22	國際航運與船舶產業	于家成 (BV台灣分公司總經理)
第16週	2010/12/29	造船設計與生產電腦整合	顏闡明 (台船公司企劃處工程師)
第17週	2011/01/05	造船工程師之出路與所需能力	鄭正龍 (四維航運股份有限公司總經理)
第18週	2011/01/12	造船實務課程檢討與展望	陳宏鐘

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 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 (12次)	未交或未出席 0分
課程說明 課程檢討	檢討調查表下課繳交 不得遲交。	5分/次 (2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。	10分/次 (2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。		

## 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

## 中階實務課程---99申請流程

作業程序	作業方式	
學生申請	1.99年5月11日前申請 2.計有33人申請	1.申請書 2.歷年成績單 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28人	台船22人、聯設4人、 嘉鴻2人
履行保證	獲核定學生簽署修習切結書	

## 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	住真理大學宿舍 每人200元/天計 每間可住4人	真理大學宿舍至 聯設中心，搭乘 公車即可到達
嘉鴻集團	公司內設有餐廳，需付費	學校宿舍	大眾交通工具

備註：參與中階實習同學開學後另發實習補助費，膳、宿及交通費俟計畫核定金額再決定是否補助。

## 99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	7/05~7/30	實務訓練	台船(15人)	19人 女：3 男：16
	8/02~8/13	學科訓練	聯設(4人)	
第二梯	7/19~7/30	學科訓練	嘉鴻(2人)	9人 女：1 男：8
	8/02~8/27	實務訓練	台船(7人)	
船舶英文	8/30~9/03	語文訓練	成大	25人

## 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
嘉鴻	遊艇設計 及製造	設計導向 專題訓練	99/01/01~ 101/09/30
台船	船舶製造實務 商船為主	工程師個別 輔導協助	98/07/01~ 101/09/30

## 99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	商船設計流程及相關法規簡介	林正修	綠色船舶的設計理念與發展	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	吊桿系統設計	林世明	船體結構設計	陳祥明
第4天	艙裝設計	李旭成	艙裝設計	李旭成
第5天	輪機設計	劉澄宇	電機系統設計介紹	曹文卿
第6天	計算流力應用	張方南等	遊艇設計	黃國哲
第7天	台灣遊艇產業現況介紹及無污染環保船	陳明忠	遊艇設計	黃國哲
第8天	高值化裝備開發	陳建偉	高值化遊艇開發	周顯光
第9~10天	實習作業及心得與建議			林正修

## 99年度中階實務專題--聯設

學生	實習專題	實習單位	指導人員
許聖德 黃建智	<b>遊艇設計基礎與實務：</b> 1. 遊艇設計之基本理論研習 2. 遊艇設計實務練習(包括遊艇船型資料蒐集、遊艇線型、主機佈置、軸系安裝…等相關規劃與設計) 3. 遊艇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)	遊艇漁船組	黃國哲組長
謝弈伶 陳佑政	<b>船舶基本性能計算與規劃：</b> 1. 船舶報價設計。 2. 船舶基本性能計算。 3. 相關圖說研讀及容積圖等製作。 4. 專題討論。	結構組	陳祥明組長

## 99年度中階實務專題—嘉鴻

學生	實習專題	實習單位	指導人員
李重融 梁嘉芳	遊艇生產管理、認識主要物料、FRP工法介紹、葉片結構設計、FRP構件製作介紹、實做	先進複材	曾健銘、陳凱琳 蔡卓翰、王正利 許淑瑛、楊名梧 洪主頌、劉二璋
	國際船展與媒體互動、巨型遊艇介紹、船型初步設計、船舶基本設計、船體結構設計、遊艇管路設計、遊艇內裝設計、義大利遊艇文化巡禮、品保檢驗與繫船要領	嘉鴻遊艇	吳美真、扶正 薛尊仁、陳冠良 曾祥達、陳俊偉 薛順興、楊倚碩 程淑芬、吳穎裕 潘定育、南威豪
	遊艇振動與噪音、遊艇阻力與推進、遊艇鋼船設計、遊艇電機設計、遊艇輪機設計與採購實務、遊艇組裝傢俱	高港造船	郭學舉、葉大成 陳豪、洪正清 吳金翰、游心怡

## 99年度中階實務專題--台船

日期	課程名稱
第1天	報到(4小時)、公司經營與展望(1小時)、生活規則與分配住宿事宜(2小時)
第2天	工安訓練(3小時)、實習及專題製作要領說明(4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)

## 99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
王俐涵	造船流程簡介	訓練中心	陳秉正工程師
黃宗瑋	台船冷作實務介紹		
姚敦文	作業流程介紹 (含起重機、搬運機及搭架)	船體工廠	陳宏泰工程師
楊詔楠	PSPC作業流程介紹		陳涵茵工程師
傅宸宥	銲接程序檢定介紹		劉鴻基工程師
鄭世育 林川凱	作業流程介紹 (含大組及塢內)		盧勇斌工程師

## 99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
陳俊諺 李銘豐	船體結構設計概述	設計處	周志明課長
黃冠翔	船舶初步設計與計算		涂俊安工程師
阮氏慶玲	船舶之交船文件與試驗		康良瑋工程師
林靖凱 王昱博	機裝工廠簡介	艙裝工廠	洪國照工程師
劉泰源 陳韋廷	船裝工廠簡介		黃政嘉工程師

## 99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
劉政麟	修船工廠施工經驗知識傳承	修船工廠	楊廷芳工程師
黃總州	台船知識管理應用	訓練中心	陳秉正工程師
張順傑	起重工場作業流程介紹	船體工廠	陳宏泰工程師
魏宗緯	Working Plan(施工圖設計)	設計處	蕭宏益工程師
吳家豪	軍艦演進史	設計處	顏閻明工程師
郭泓廷	商船演進史		
蔡詠淞	船軸、舵孔加工	艤裝工廠	洪國照工程師

## 中階實務課程---考評方式

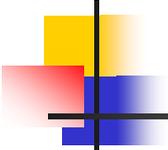
評分單位	評核項目	評分比例	合計
實務單位	學習態度	18 %	60 %
	實務修習表 現	18 %	
	實務修習報 告	24 %	
學校	實務修習日誌	16 %	40 %
	實務修習報 告	24 %	

## 船舶實務英文

單元	授課主題	授課教師
1	客戶來訪與行程服務 Custom Service - Itinerary	陳昭芳教授/ 成大外文系
2	航海禮儀與操船 Manner at Sea	鄭怡資深經理/ 陽明海運
3	造船合約 Shipbuilding Contract	黃欣欣律師/ 理律法律事務所
4	產品介紹、行銷、售後服務與保固 Product Promotion, Marketing, After Service & Warrantee	扶正副總經理/ 高港遊艇
5	國際船展/媒體互動 Boat Show & Media	吳美真資深行銷師/ 嘉鴻遊艇行銷中心

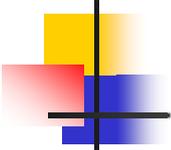
## 船舶實務英文

單元	授課主題	授課教師
6	建造規範書 Shipbuilding Specification	林鴻志工程師/ 船舶設計發展中心
7	國際貿易交易條件 International Trade Terms	黃新宗高級專員/ 中小企業信用保證基金
8	國際貿易運輸實務 Practice of Marine Transportation	吳晨瞳總經理/ 鴻盛國際物流有限公司
9	成果發表 Production appeared	
10	結業式 Closing Ceremony	蔡錦玲教授/ 教育部顧問室海洋教育先 導型計畫辦公室



## 中階實習學校協助事項

- 實習安排
  - 實習學生甄選
  - 200萬意外險及3萬醫療險
- 住宿安排
  - 台船部分：學校宿舍、台船宿舍、自行處理
  - 聯設部分：真理大學宿舍、自行處理
  - 嘉鴻部分：自行處理
  - 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、生活關懷



## 高階實務課程

船舶設計與製造科技實務專題

四年級寒假～四下

3學分 實習課程

## 高階實務課程---99實施方式

實習廠家	學員名單	寒假期間	學期期間
聯設中心	許聖德	實習 3 週 100.01.17   100.02.11	問題諮詢 寫作指導 成果發表
台船公司	傅宸宥 陳韋延 黃總州		
嘉鴻遊艇	李重融 梁嘉芳 謝弈伶		

## 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 %	

# 99年中高階實習各校人數彙整

學校 實習單位	海大		台大		成大		高海科大	
	中階	高階	中階	高階	中階	高階	中階	高階
聯設	2	0	5	0	5	1	4	1
嘉鴻	0	0	5	2+1	8	0	2	3
台船	16	5	5	1+1	6	2	22	3
人數合計	18	5	15	3+2	19	3	28	7

備註：台大高階實習人數有2位是98年中階實習同學。

# 船廠實習(三升四暑假)

實習單位	96	97	98	99	實習單位	96	97	98	99
聯設中心	2		4	4	大瑞遊艇	2	2	2	
台灣造船	7	34	23	22	聯華實業	1	1		
中信造船	7	10	9		隆洋遊艇	1	2		
慶富造船	6	4	2		大舟企業	1	1		
嘉信遊艇	4				新海洋		1		
東哥企業	4	3	3		統一遊艇		1		
嘉鴻遊艇	2	2	2	2	大新遊艇	2			
先進複材	2				冠昇遊艇	2			
鴻洋遊艇	2	2			強生遊艇	2			
宏海遊艇		3			新昇發	1			
瑞孚宏昌			2		景航企業			3	
般若科技	2	2			船技社			1	
人數總計	50	68	51	28					

高雄海洋科技大學培育海洋科技實務人才計畫

[http://www2.nkmu.edu.tw/ShipTech/marine\\_science/index.htm](http://www2.nkmu.edu.tw/ShipTech/marine_science/index.htm)

# 國立高雄海洋科技大學

## 培育海洋科技實務人才計畫



- 回首頁
- 課程規劃
- 前備基礎課程
- 初階實務課程
- 中階實務課程
- 高階實務課程
- 作業上傳
- 檔案下載
- 計畫總辦公室
- 計畫團隊
- 課後討論
- 延伸閱讀
- 留言板
- 學校首校

### 最新消息

- 2010.9.8 **HOT**  
99學年度初階實務課程—船廠經營管理  
將於99.09.15由計畫主持人介紹本課程，請同學踴躍出席。
- 2010.9.3 **HOT**  
99學年度中階實務實習繳交報告通知。
- 2010.8.7  
99學年度中階實務課程—船舶實務英文課程及時程
- 2010.6.28  
99學年度中階實務課程—修課注意事項、實習日誌、實習報告、修習意見調查表及真理大學住宿注意事項，請至[檔案下載](#)網頁下載。
- 2010.6.23  
99學年度上學期「船廠經營管理」課程名額已開放至100名，請同學踴躍上網選課。

[News \[ More \]](#)

### 計畫簡介

本計畫為「教育部顧問室海洋教育先導型計畫」補助計畫。教育部為培育台灣特色科研暨產業潛力領域實務性科技人才，結合產業資源，建構產學研合作之實務人才培育平台，強化學生產業實務經驗及職能，辦理海洋科技產業相關造船科技領域建立產學合作之實務修習課程。

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 41

高雄海洋科技大學培育海洋科技實務人才計畫

<http://casd.nkmu.edu.tw/forum/>

# 國立高雄海洋科技大學

## 培育海洋科技實務人才計畫

教育部顧問室海洋教育先導型計畫補助



Welcome Guest [Search](#) | [Active Topics](#) | [Log In](#) | [Register](#)

培育海洋科技實務人才計畫

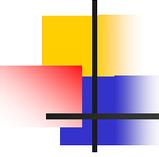
Current time: 3:55:53 AM.  
Your last visit: Thursday, August 27, 2009 3:53:28 AM.

Forum	Moderators	Topics	Posts	Last Post
<ul style="list-style-type: none"> <li>初階實務課程           <ul style="list-style-type: none"> <li>課程討論 初階實務課程討論</li> </ul> </li> <li>中階實務課程           <ul style="list-style-type: none"> <li>課程討論 中階實務課程討論</li> </ul> </li> <li>高階實務課程           <ul style="list-style-type: none"> <li>課程討論 高階實務課程討論</li> </ul> </li> <li>培育海洋科技實務人才計畫           <ul style="list-style-type: none"> <li>留言板 計畫留言板</li> </ul> </li> </ul>	-	15	15	Thursday, January 08, 2009 5:54 PM in 第十七屆(12/31)-高雄航運發展趨勢與展望 by linsuru
	-	0	0	No Posts
	-	15	15	Thursday, January 08, 2009 6:17 PM in 台船—船體結構與孔自動化研究 (凌昱丞) by linsuru
	-	3	3	Sunday, August 23, 2009 11:59 PM in 海峽區域發展現況與展望 by linsuru

[Mark all forums as read](#) | [Rss Feed](#)

培育海洋科技實務人才計畫

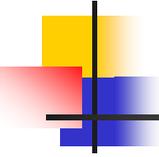
海科大 船廠經營管理 課程說明 42



## 網站連結

進入點：

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



## 預期成果

- 結合現有課程提供最後一哩造船就業學程
- 提升學生畢業後進入造船產業之意願
- 建立直接進入職場的管道
- 結合產官學界強化造船科技實務人才培育
- 建立商船及遊艇設計與製造實務訓練模式
- 每年預計參加初階課程100人  
中階課程25~30人、高階課程5~10人