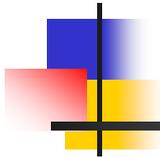


教育部補助大專校院培育海洋科技實務人才計畫
造船設計與製造科技實務人才培育計畫

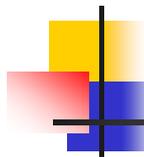


課程說明

報告人：陳 宏 鐘

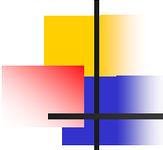
高雄海洋科技大學

造船工程系



造船產業分析

- 谷底翻揚，去年船舶產業產值約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，總產值約90億
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



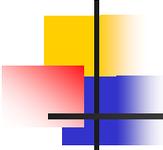
造船產業人才之現況

- 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

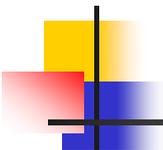
- 造船景氣循環有疑慮，前景不明
學生意願低，幾年前投入幾乎停頓
- 四大學造船系改名或轉型

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

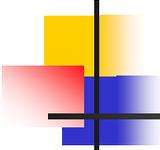
台灣大學：94年改名為工程科學與海洋工程系

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
 - 今年起，每年畢業學生約100名
- 進修部四技一班
 - 今年第一屆學生畢業
 - 可提供技術人員進修
- 進修部二技一班
 - 提供原造船專科畢業生、船廠員工進修
 - 專科畢業生缺乏，一年後全部結束



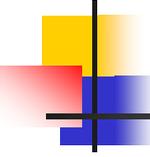
海科大造船系就業現況

- 高雄地區為造船重鎮
- 目前畢業生進入造船產業比例約佔40%
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



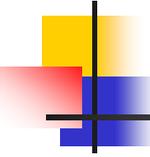
實務人才培育策略

- 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
 - 船廠實習---實務人才培育計畫



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)

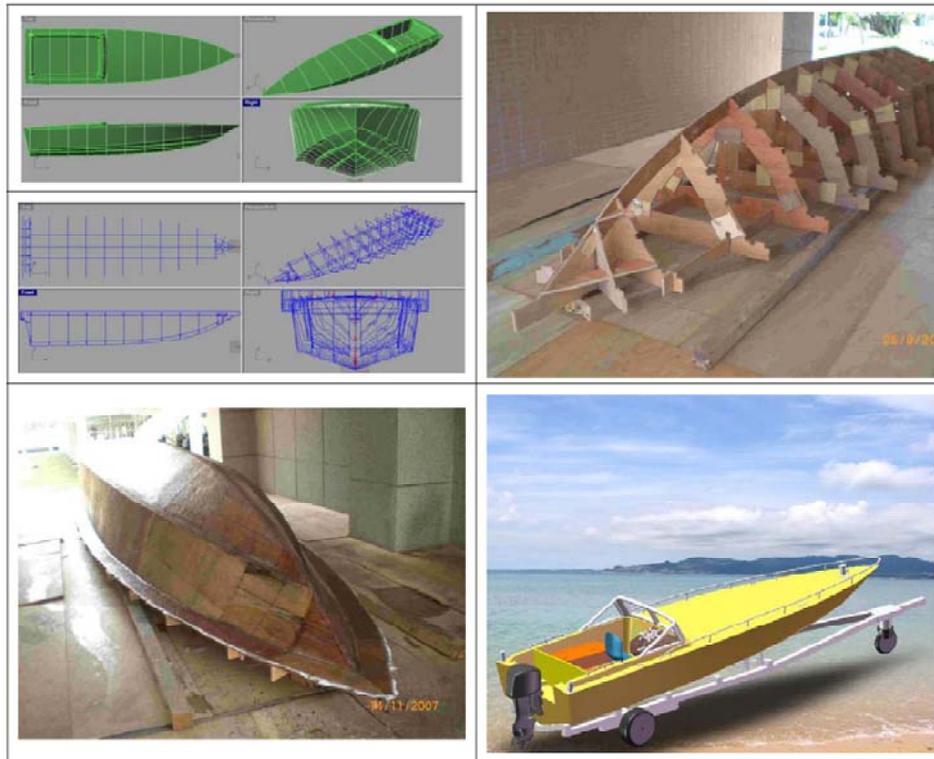
前備基礎課程---船舶機電實務課程

- 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

船模及實作教學



船艇製作



培育海洋科技實務人才計畫

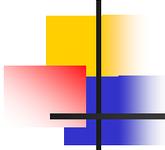
海科大 船廠經營管理 課程說明 13

船廠實習(三升四暑假原訂計畫)

實習單位	96年	97年	實習單位	96年	97年
聯合船舶中心	2	1	大瑞遊艇	2	2
台灣國際造船	7	9	聯華實業	1	1
中信造船集團	7	10	隆洋遊艇	1	2
慶富造船集團	6	4	大舟企業	1	1
嘉信遊艇	4	4	新海洋遊艇		1
東哥企業	4	3	統一遊艇		1
嘉鴻遊艇	2	2	大新遊艇	2	
先進複材	2	2	冠昇遊艇	2	
鴻洋遊艇	2	1	強生遊艇	2	
宏海遊艇		3	新昇發造船	1	
般若科技	2	2	實習人數總計	50	49

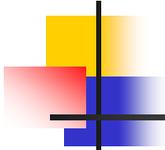
培育海洋科技實務人才計畫

海科大 船廠經營管理 課程說明 14



中階課程與暑假實習

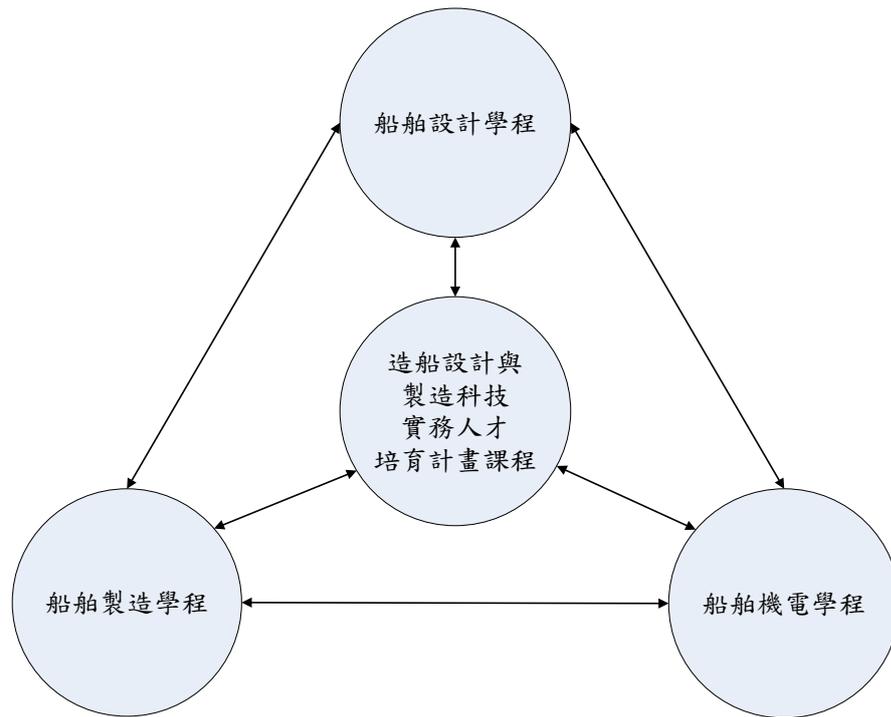
- 暑假船廠實習 34人
- 中階課程實習34人



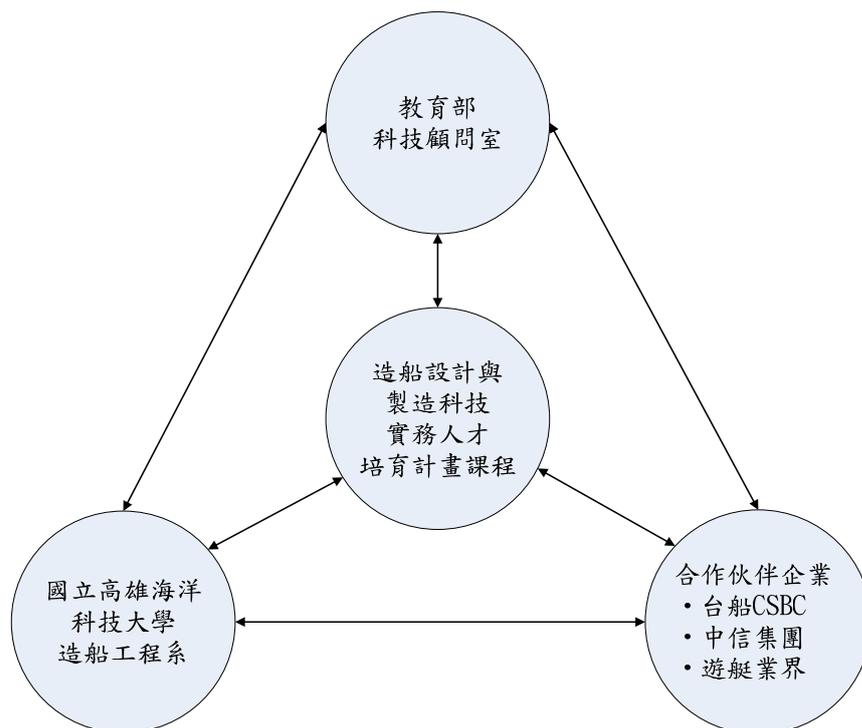
實務人才培育課程

階段	課程規劃	時程
初階實務課程	船廠經營管理	三上
中階實務課程	聯合船舶設計發展中心(2週)	三下暑假 (6週)
	台灣國際造船股份有限公司(4週)	
高階實務課程	商船廠專題實習 遊艇廠專題實習	四上及寒 假

課程設計關係圖



計畫組織關係

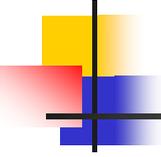


初階課程：船廠經營管理

週次	日期	演講主題	演講者
第 1 週	2008/9/10	課程介紹	陳宏鐘 (國立高雄海洋科技大學造船系副教授兼系主任)
第 2 週	2008/9/17	臺灣的遊艇工業	呂佳揚 (嘉鴻集團執行長)
第 3 週	2008/9/24	邁向高值化船舶產業	黃正利 (聯合船舶設計發展中心董事長)
第 4 週	2008/10/1	船舶產業的人才特質	扶正 (高港造船公司副總經理)
第 5 週	2008/10/8	船廠參訪：台灣國際造船股份有限公司	陳宏鐘、洪文玲、王治平 (國立高雄海洋科技大學造船系教師)
第 6 週	2008/10/15	高雄市遊艇產業發展方向	孫志鵬 (高雄市政府海洋局局長)
第 7 週	2008/10/22	臺灣民營船廠之成長與蛻變	韓碧祥 (中信造船董事長)
第 8 週	2008/10/29	臺灣造船工業之前景	鄭文隆 (台船公司董事長)
第 9 週	2008/11/5	期中考週，停課	

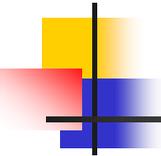
初階課程：船廠經營管理(續)

週次	日期	演講主題	演講者
第 10 週	2008/11/12	船廠參訪：高港造船公司 高鼎遊艇股份有限公司	陳宏鐘、洪文玲、王治平、張博超 (國立高雄海洋科技大學造船系教師)
第 11 週	2008/11/19	最近船用柴油引擎之發展	Hartwig Plath (德國 MTU 公司台灣代表)
第 12 週	2008/11/26	驗船協會簡介	于家成 (法國驗船協會台灣分公司總經理)
第 13 週	2008/12/3	造船生涯的回顧與前瞻	曾國正 (台船公司設計處副理)
第 14 週	2008/12/10	船廠參訪：高鼎遊艇股份有限公司 高港造船公司	陳宏鐘、洪文玲、王治平、張博超 (國立高雄海洋科技大學造船系教師)
第 15 週	2008/12/17	台灣螺槳製造業的發展	王武雄 (瑞孚宏昌船舶推進公司總經理)
第 16 週	2008/12/24	散裝貨輪發展趨勢	褚世傑 (中國航運股份有限公司協理)
第 17 週	2008/12/31	台灣遊艇廠經營案例	顏英哲 (人冠遊艇公司董事長)
第 18 週	2009/1/7	期終考週，停課	



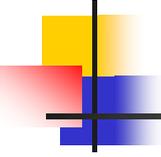
作業設計

- 針對每次演講內容，隨堂填寫心得報告，於下課時繳交，不得遲交。
- 船廠參訪後，書寫1,000字以上參訪心得報告，於次週上課前繳交，不得遲交。



成績考核

- 聽講心得報告每次滿分以6分計、參訪心得報告每次滿分以10分計。
- 未繳交者均以0分計。



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40人、高階課程16人