

教育部顧問室

海洋教育先導型計畫
「船舶設計實務」暑期實務修習課程計畫
結案報告

計畫期程：96年5月1日至96年10月31日

執行單位：國立臺灣大學工程科學及海洋工程學系

蔡進發 主任

目錄

壹、建案計畫書.....	1
貳、相關簽署文書.....	39
一、相關簽署文書研議會議.....	41
二、相關簽署文書.....	50
參、課程與師資.....	71
一、課程內容.....	73
二、教材審查.....	75
三、師資.....	76
肆、招生宣傳.....	81
一、網頁宣傳.....	83
二、課堂宣傳.....	83
三、海報宣傳.....	83
伍、學生.....	85
一、招生報名.....	87
二、甄選原則.....	88
三、校際選課.....	88
四、學生名單.....	89
五、學生成績.....	90
陸、課程記錄.....	91
一、實習主題.....	93
二、產業見習.....	93
三、課程訪視.....	93
四、成果發表.....	104
柒、事後評估.....	153
一、學生心得及意見.....	155
二、工作會報紀錄.....	167

捌、執行時程.....	187
玖、實務修習課程講義.....	191
一、「船舶設計實務」基礎課程講義.....	193
二、「船舶設計實務」實務修習課程講義.....	193

壹、提案計畫書

「船舶設計實務」暑期實務修習課程結案報告

計畫編號：

海洋教育產學合作先導型計畫
「船舶設計實務」暑期實務修習課程

計畫申請書

申請日期：中華民國 96 年 5 月 10 日

二、計畫內容

(一) 計畫目標

本計畫的目標在建構產業界/企業體成為教育體系的實務性人才培育的實習平台，以強化學生產業實務經驗及就職能力，並誘導產業界/企業體主動投資實務人才培育相關資源，建立產業界/企業體與學校共同參與人才培育的機制。本計畫執行過程，將由教育部顧問室、大學與產業界/企業體共同參與，共同研擬夥伴產業界/企業體資格、學校與產業界/企業體合作協議書、學生實習保證書等高教產學合作教育機制之相關規範文書之制定。實務修習暑期學分班之執行經驗、操作模式，將提供 97 至 100 年海洋教育中綱計畫中建構實習教育運作體之參考依據。

(二) 計畫組織架構

教育部顧問室所規劃海洋教育產學合作計畫的執行組織架構如圖 1 所示，由教育部顧問室督導高教大學院校規劃開設貼近產業技術需求的產學合作學程，並協調具有先進技術的企業界/產業體提供暑期實習的平台，共同訂定海洋教育產學合作的機制及合作協議等相關規範文書。高教大學院校負責調查相關業界目前所需人才的專長與先進技術，規劃可與業界契合的產學合作學程，並徵詢學界與業界中最適任的講師授課，其中需包含八週暑期實習課程。企業界/產業體則提供實務修習平台，供選修海洋產學合作學程的學生進行暑期實務修習，並安排相關產業實地見習活動。

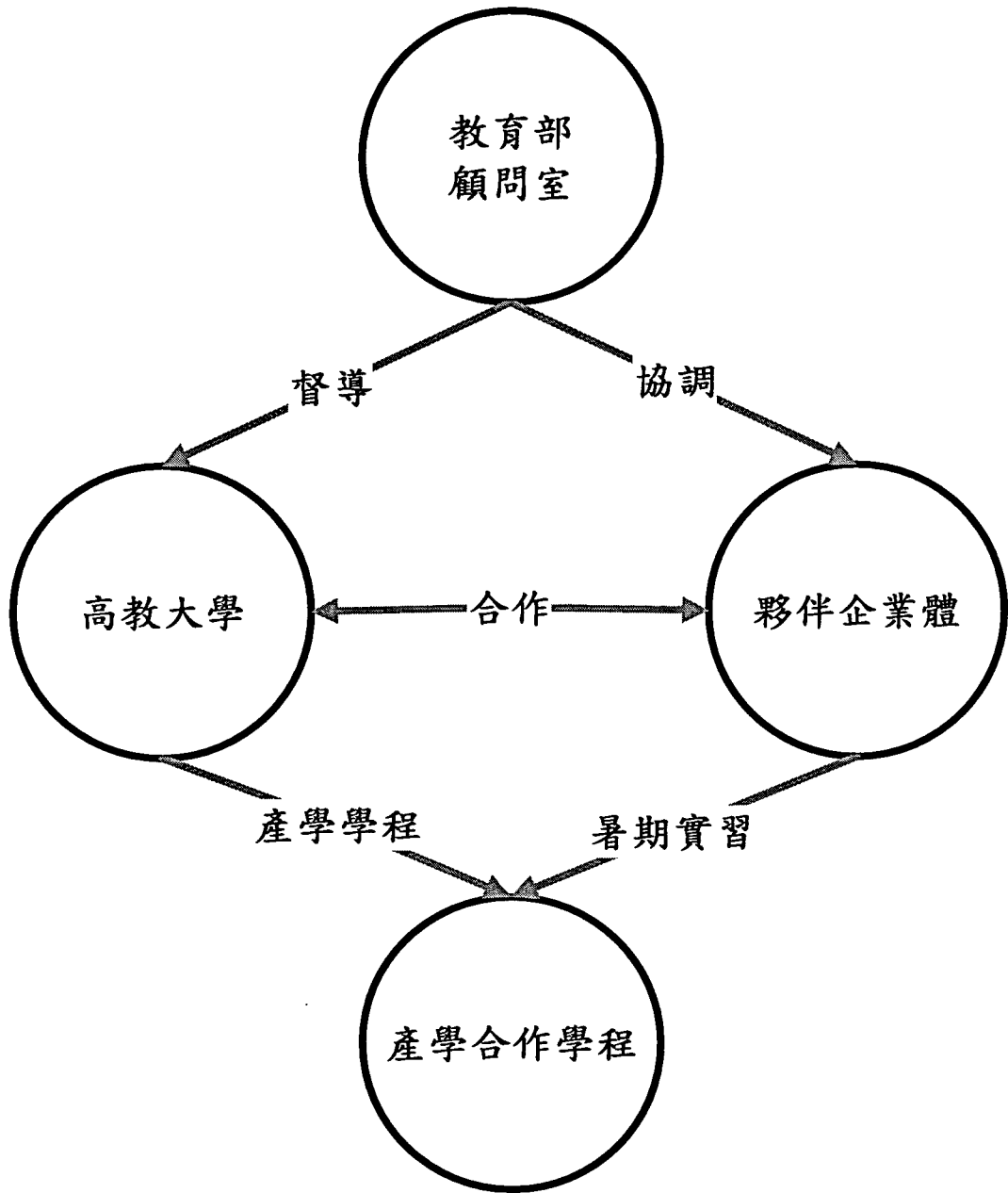


圖 1：海洋教育產學合作計畫的執行組織架構

本計畫以在國立臺灣大學開設海洋教育產學合作「船舶設計實務」學程為目標。在 96 學年度首先以「船舶設計實務」暑期實務修習課程為先導型試辦課程，以建立產學合作學程的機制與規範。如圖 2 所示，本計畫的執行由教育部顧問室蔡錦玲顧問督導，執行單位為國立臺灣大學工程科學及海洋工程學系，夥伴產業界/企業體為財團

法人聯合船舶設計發展中心。

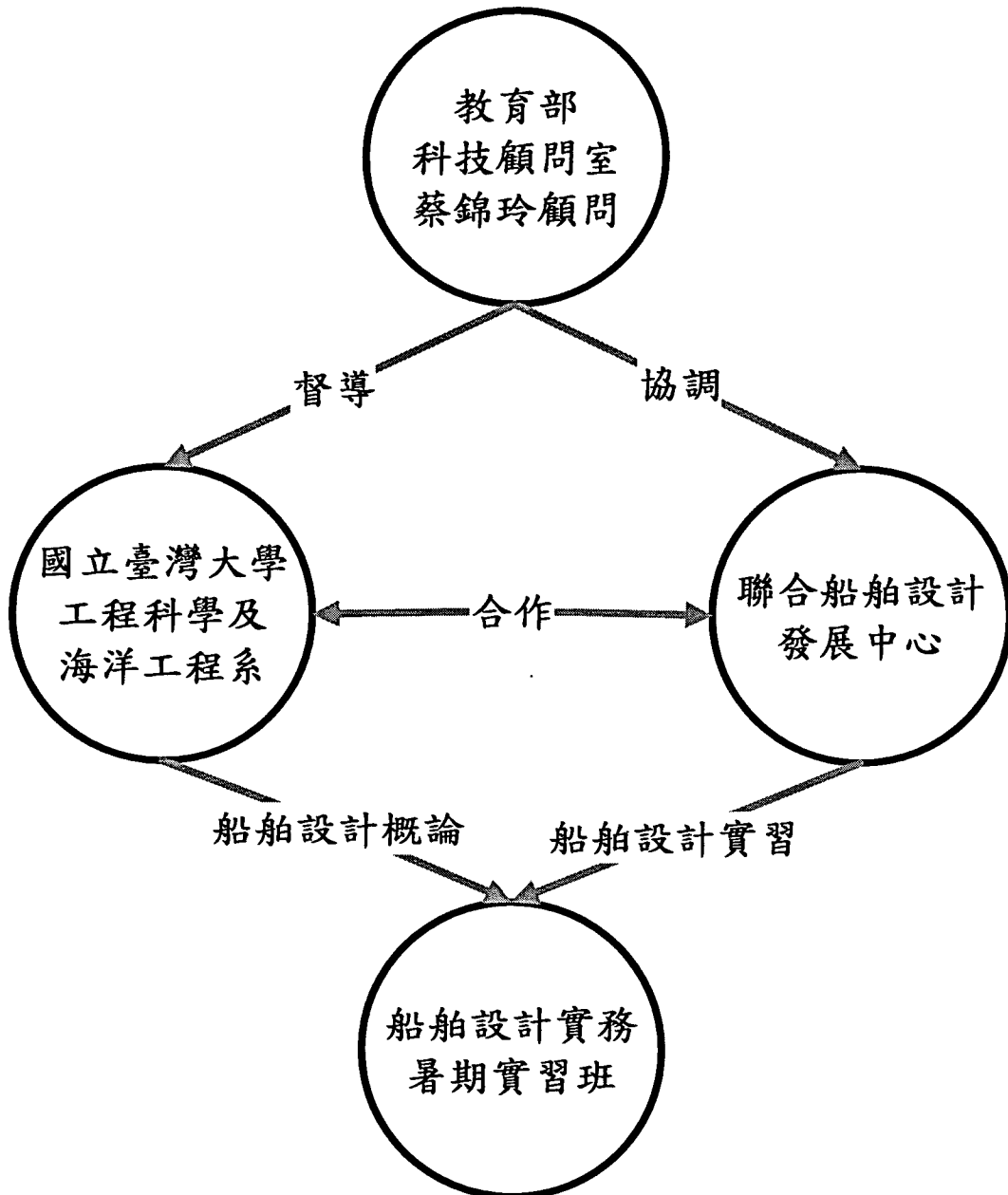


圖 2：「船舶設計實務」暑期實務修習課程執行單位架構。

台大工程科學及海洋工程學系前身為造船工程學系，於民國 80 年改名為造船及海洋工程學系，於 91 年更名為工程科學及海洋工程學系，三十年來為國內高級造船人才的培育學系。台大工程科學及海

洋工程學系擁有船舶設計相關的師資與實驗室，如：船模實驗室、空蝕實驗室、結構實驗室、複合材料實驗室及振動實驗室等船舶設計所需基本實驗設備。並於民國 91 年成立船舶技術研究中心，致力於推動船舶產業教育、研發工作及業界整合等相關工作。

聯合船舶設計發展中心成立已逾三十年，為國內唯一具備新船設計能力，同時具備研發能力的法人單位。聯合船舶設計發展中心除提供船舶產業各項設計與技術服務外，也肩負船舶產業業界人才培養的責任；學校產學合作學程的人才培育，能與聯合船舶設計發展中心的業界人才培養銜接，將是最貼近產業需求的人才培育制度。

（三）計畫工作內容

擬推動建立教育體系與產業界/企業體共同培育實務性科技人才機制，規劃於 96 年暑假期間，先執行暑期學分班，由國立台灣大學工程科學及海洋工程學系開設「船舶設計實務」暑期實務修習學分班。經由校際選課，公開甄選全國大學院校大三升大四學生，至夥伴產業界/企業體接受專業實務修習訓練，由學校與產業界/企業體成為協力夥伴。學生先於學校接受船舶設計的概論課程，然後至產業界/企業體—聯合船舶設計發展中心實習，完成相關實務課程後，經評定及格者授予學分。96 年擬先以「船舶設計實務」暑期實務修習課程招收修習學生 20 名，修習時間為 96 年 7 月 9 日至 8 月 31 日，共計 8 週，含授課課程及實務課程。大學與夥伴產業界/企業體必須邀請相關專家、學者、產業界人士與顧問室共同召開會議，研擬相關課程及操作規範。

顧問室負責督導開課學校的課程內容與規劃並協調夥伴產業界/

企業體的參加，學校負責課程設計及學生之評選，夥伴產業界/企業體提供平台供學生進行實務修習。為利於計畫之規劃實務性，分別於95年12月23日及96年4月13日召開兩次產學合作會議，頗獲產業界/企業體之支持，相關會議記錄敬請參閱附件一。考量南、北部各校均能積極參與本計畫之執行過程，共同制定適宜之操作規範及本計畫之推展，俾能在97至100年將海洋教育產學合作學程順利推廣至全國大學院校，因此本計畫邀請成功大學系統及船舶機電工程學系陳政宏副教授為計畫之協同主持人。

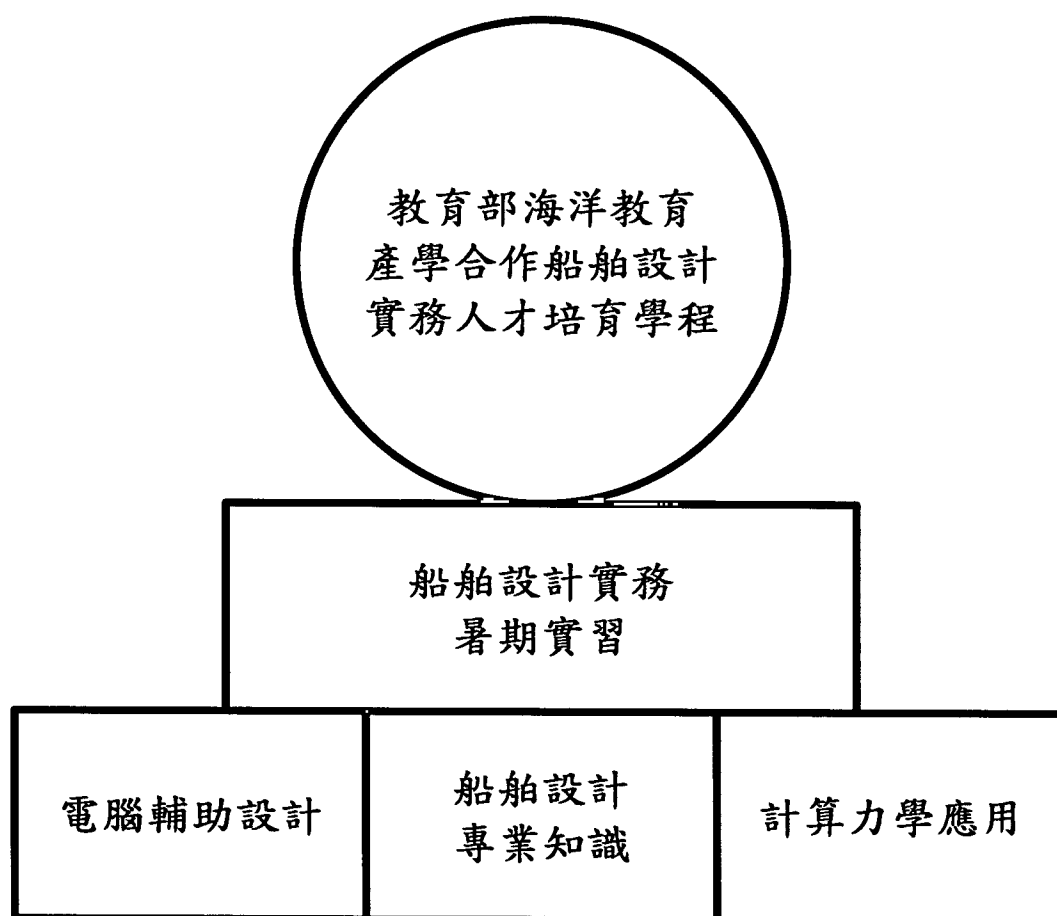


圖3：「船舶設計實務」學程的內容規劃

「船舶設計實務」學程的規劃內容，以銜接大學院校人才培育及產業界專業人才需求為課程設計的切入點，課程的初步規劃如圖 3 所示。其中包含船舶設計的專業知識，包含：造船原理、初部設計、船體結構、輪機工程與船體艙裝；由於資訊科技軟硬體之進步，現代的船舶設計與建造均依賴電腦，其中最大的幫助為電腦輔助設計軟體的採用及計算力學的應用，可以在船舶設計的階段評估船舶的性能並加速設計的流程。

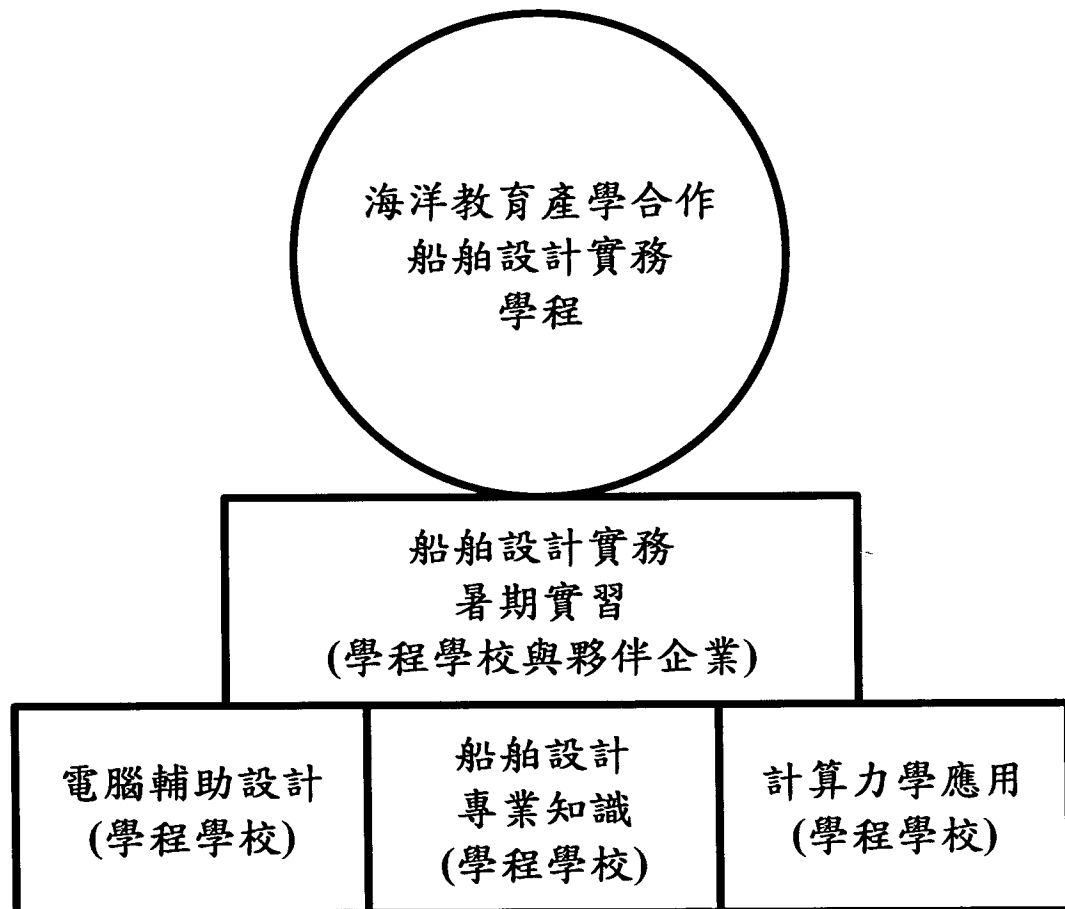


圖 4：「船舶設計實務」學程的執行單位規劃

整個學程的規劃包含兩大部份，第一部份是學校學程的授課，第

二部份為企業界實務修習如圖 4 所示。

由於本年度為產學合作學程計畫中高教大學院校與夥伴企業界暑期實務修習平台機制建立的先導型計畫，規劃先以船舶設計概論與船舶設計實務修習兩部份為本次課程重點（如圖 2 所示），規劃以完成一艘遊艇的完整設計為實務修習之目標，讓學生能了解船舶設計的完整流程，並學習使用電腦輔助設計、計算流力及結構設計等軟體工具的能力。詳細課程內容如表 1 所示。

表 1：「船舶設計實務」暑期實務修習課程內容

「船舶設計實務」暑期實務修習課程大綱					
日期	星期	上午 9：00—12：00		下午 14：00—17：00	
		課程名稱	授課人員	課程名稱	授課人員
7月9日	一	開學課程介紹 船舶產業發展概況	蔡進發曾國正	遊艇產業發展概況	黃國哲
7月10日	二	國際航運與船舶產業	于家成	船舶設計介紹	郭真祥
7月11日	三	遊艇設計概論	陳重盛	船體結構概論	洪振發
7月12日	四	電腦輔助設計	郭真祥	船舶推進概論	陳政宏
7月13日	五	船體運動概論	方志中	計算力學應用	趙修武
7月16日	一	聯設中心報到 船舶設計流程介紹	謝曜安	案例與實作	謝曜安
7月17日	二	線型設繪要點	蕭高明	案例與實作	蕭高明
7月18日	三	線型設繪要點	蕭高明	案例與實作	蕭高明
7月19日	四	船舶基本性能計算	蕭高明	案例與實作	蕭高明
7月20日	五	船舶基本性能計算	蕭高明	案例與實作	蕭高明
7月23日	一	船體結構設計	陳祥明	案例與實作	陳祥明
7月24日	二	船體結構圖設繪	陳怡全	案例與實作	陳怡全
7月25日	三	舵系統、艉軸架設計	陳林福	案例與實作	陳林福
7月26日	四	船體設計負荷及強度	鄭振興	案例與實作	鄭振興

「船舶設計實務」暑期實務修習課程結案報告

「船舶設計實務」暑期實務修習課程大綱					
日期	星期	上午 9:00—12:00		下午 14:00—17:00	
		課程名稱	授課人員	課程名稱	授課人員
7月27日	五	船舶結構疲勞評估	陳崇平	案例與實作	陳崇平
7月30日	一	主要裝備概述	劉澄宇	案例與實作	劉澄宇
7月31日	二	軸系計算	蔡宗壁	案例與實作	蔡宗壁
8月1日	三	管路系統及艙品介紹	包澄流	案例與實作	包澄流
8月2日	四	船廠參觀	呂崇湧	船廠參觀	呂崇湧
8月3日	五	船廠參觀	呂崇湧	船廠參觀	呂崇湧
8月6日	一	繫泊力計算與繫纜佈置	江載敏	案例與實作	江載敏
8月7日	二	船體管路	溫少泉	案例與實作	溫少泉
8月8日	三	住艙設計	郭振通	案例與實作	郭振通
8月9日	四	救生與消防	李旭成	案例與實作	李旭成
8月10日	五	通風	謝木偉	案例與實作	謝木偉
8月13日	一	電力系統、照明及船內通訊系統	曹文卿	案例與實作	曹文卿
8月14日	二	航儀系統、無線電系統	陳文忠	案例與實作	陳文忠
8月15日	三	計算流力原理簡介	周顯光	案例與實作	周顯光
8月16日	四	計算流力前處理軟體簡介	金尚聖	案例與實作	金尚聖
8月17日	五	計算流力後處理軟體簡介	涂景欽	案例與實作	涂景欽
8月20日	一	以遊艇為計算例進行演練	張方南	案例與實作	張方南
8月21日	二	遊艇阻力之預估	王建宗	案例與實作	王建宗
8月22日	三	遊艇之浮力穩度	陳一欽	案例與實作	陳一欽
8月23日	四	遊艇舵之設計	楊名梧	案例與實作	楊名梧
8月24日	五	艙軸架設計	鍾承憲	案例與實作	鍾承憲
8月27日	一	遊艇創意造型設計	王建宗	案例與實作	王建宗
8月28日	二	船用複合材料及結構設計與實作	鍾承憲	遊艇塗裝工法	許家豪

「船舶設計實務」暑期實務修習課程大綱					
日期	星期	上午 9:00—12:00		下午 14:00—17:00	
		課程名稱	授課人員	課程名稱	授課人員
8月29日	三	成果海報製作	林正修	成果海報製作	林正修
8月30日	四	場地佈置	林正修	成果發表預演	蔡進發
8月31日	五	成果發表	黃正利	結業式	蔡錦玲顧問

本實務修習課程讓學生在聯合船舶設計發展中心實際參與船舶設計的流程，然後以一艘小型遊艇為例，讓同學從頭至尾完整的完成整個設計流程。課程的規劃在第一週為學校授課以造船設計概論為主要內容，其中包含航運介紹、船舶與遊艇的國際發展概況、基本船舶設計的知識介紹及各種電腦輔助設計軟體與計算力學軟體的介紹；第二週即至聯合船舶設計中心實地實習，由船型設計、基本性能計算、結構計設計與計算、管路系統及艙裝介紹、輪機設計、消防設備、住艙設計、電腦輔助設計工具使用及計算力學工具使用等主題的案例學習與實作，學習整體的船舶設計流程。最後以一艘遊艇設計為例，讓同學依不同興趣分組，完成不同部份的設計，再整合為一完整的遊艇。本課程並安排同學至船廠與遊艇廠實地見習，了解造船的流程，並了解設計流程如合與實務造船流程銜接；最後一週並安排實務修習生的成果發表會，讓同學展現實務修習的成果。期末發表會，將邀請實務修習生所屬學校科系的相關教授、造船業界、遊艇業界、航運及驗船等船舶相關業界人士參與，並提供意見與建言以做為開授船舶設計學程的授課內容規劃的參考。課程授課教師簡歷、專業如表 2 所示。

表 2：「船舶設計實務」暑期實務修習課程授課教師專長簡歷表

學界及業界教師簡歷				
單位	姓名	職稱	學歷	專長
臺大工海系	蔡進發	教授兼系主任	國立臺灣大學博士	流體力學、造船工程實驗、網路 3D 模擬。
臺大工海系	郭真祥	教授	德國漢諾威大學博士	電腦輔助設計、船舶設計、計算流力。
臺大工海系	洪振發	教授	德國漢諾威大學博士	船舶結構、設計最佳化、衝擊與震動
臺大工海系	陳重盛	兼任副教授	國立臺灣大學碩士	舟艇設計、FRP 材料在船舶之應用。
台灣國際造船	曾國正	設計處副理	國立臺灣大學碩士	船舶設計
法國驗船協會	于家成	總經理	國立臺灣大學碩士	航運與驗船
成大系統及船舶機械系	陳政宏	副教授	美國密西根大學博士	紊流、二相流、船舶推進、雷射/光學測量
海大運輸航海科學系	方志中	助理教授	英國格拉斯哥大學博士	船舶操縱與運動、海洋運輸載具規劃、結構動態外力分析、流體動力學
中原機械系	趙修武	助理教授	國立臺灣大學造船工程研究所博士	多相流、計算流體力學、高速與平行計算、微系統熱流

財團法人聯合船舶設計發展中心業師簡歷					
擔任工作	姓名	職稱	年資	學歷	專長
成果發表	黃正利	執行長	35	國立臺灣大學碩士	船舶推進、流體力學
計畫負責人	呂崇湧	研發處處長	31	國立臺灣大學造船工程研究所碩士	船舶技術研發、船舶裝備開發。
專題演講	林鴻志	工程處副處長	28	國立臺灣大學造船工程研究所碩士	船舶技術研發、船舶規劃設計、船舶基本性能計算與分析、船模試驗。
專題演講	陳明忠	研發服務部經理	27	國立臺灣海洋大學輪機系	遊艇漁船規劃設計、客輪規劃設計、輪機設計。
專題演講	鄭振興	結構組工程師	17	國立臺灣大學科技技術研究所博士班	船舶結構設計、結構分析、負荷與強度計算程式介面、結構振動與疲勞強度分析計算。
船舶基本設計實務	謝曜安	基設組組長	18	國立臺灣大學造船工程研究所碩士	船舶規劃設計、船舶基本性能計算與分析、海洋工程、船模試驗。

「船舶設計實務」暑期實務修習課程結案報告

財團法人聯合船舶設計發展中心業師簡歷					
擔任工作	姓名	職稱	年資	學歷	專長
船舶基本設計實務	蕭高明	基設組資深工程師	20	國立臺灣大學造船工程研究所碩士	船舶規劃設計、船舶基本性能計算與分析、海洋工程。
船體結構設計實務	陳祥明	結構組組長	28	國立臺灣海洋大學造船系	船舶結構設計、結構分析、船舶規劃設計。
船體結構設計實務	陳怡全	結構組副工程師	3	國立臺灣大學工程科學及海洋工程研究所碩士	船舶結構設計、結構振動量測及系統識別。
船體結構設計實務	陳林福	結構組資深工程師	28	國立臺灣海洋大學造船系	船舶結構設計、TRIBON 作業、PDMS 作業。
船體結構設計實務	鄭振興	結構組工程師	17	國立臺灣科技大學工程技術研究所博士班	船舶結構設計、結構分析、負荷與強度計算程式介面、結構振動與疲勞強度分析計算。
船體結構設計實務	張秉哲	技服部資深工程師	19	國立臺灣海洋大學造船系	船舶結構設計、船舶檢驗、電焊工與焊接認證、非破壞檢驗。
船體結構設計實務	陳崇平	結構組工程師	17	國立臺灣大學造船工程研究所碩士	船舶結構設計、結構分析、結構極限強度、結構疲勞強度、船樑剩餘強度、電腦輔助設計。
船體結構設計實務	常為政	結構組副工程師	8	國立臺灣大學造船及海洋工程研究所碩士	船舶結構設計、結構分析、振噪分析。
艙裝設計實務	溫少泉	艙裝組組長	29	國立臺灣海洋大學造船系	船舶規劃設計、艙裝設計、船舶監造
艙裝設計實務	詹明憲	艙裝組資深工程師	20	國立臺灣海洋大學造船系	艙裝設計、船舶規劃設計、船舶監造。
艙裝設計實務	江載敏	艙裝組工程師	16	國立臺灣海洋大學造船系	Rhinoceros 3D 模型建製、3DS Max 3D 建模與動畫製作、AutoCAD 製圖、MSC Nastran 有限元素結構分析。
艙裝設計實務	郭振通	艙裝組工程師	27	國立臺灣海洋大學造船系	船舶規劃設計、船舶監造、船舶住艙規劃、造船規範設計。
艙裝設計實務	李旭成	艙裝組資深工程師	19	國立臺灣海洋大學造船系	船舶規劃設計、艙裝設計、工程系統設計、散裝貨物輸送系統及有關之系統整合應用設計。
艙裝設計實務	謝木偉	艙裝組工程師	16	國立臺灣海洋大學造船系	MS Office 軟體操作及 MS EXCEL VBA 程式撰寫、AutoCAD 繪圖軟體、MSC/NASTRAN 結構分析軟體、Rhino 3D 造型軟體、ASP 網頁設計。
艙裝設計實務	鄭榮貴	艙裝組資深工程師	31	國立臺灣海洋大學造船系	船舶規劃設計、艙裝設計、船舶監造、防蝕工程。

「船舶設計實務」暑期實務修習課程結案報告

財團法人聯合船舶設計發展中心業師簡歷					
擔任工作	姓名	職稱	年資	學歷	專長
輪機設計實務	胡朝仁	輪機組組長	27	國立臺灣海洋大學輪機系	船舶規劃設計、輪機設計、船舶監造。
輪機設計實務	劉澄宇	輪機組資深工程師	27	中國海專	船舶規劃設計、輪機設計、船舶監造。
輪機設計實務	蔡宗壁	輪機組工程師	3	國立臺灣大學造船工程研究所碩士	船舶規劃設計、輪機設計、船舶監造
輪機設計實務	包澄流	輪機組工程師	31	國立臺灣海洋大學輪機系	船舶規劃設計、輪機設計、船舶監造
電機設計實務	趙鈿波	電機組組長	33	國立臺灣大學電機系	船電系統設計、電機工程。
電機設計實務	曹文卿	電機組資深工程師	29	龍華工專電機工程科	船電系統設計、電機工程。
電機設計實務	陳文忠	電機組工程師	15	國立臺灣海洋大學電子系	船舶電力、照明、通訊系統規劃、設計、研究。
船舶計算流力應用	周顯光	技術創新部經理	15	國立臺灣大學造船工程研究所博士	計算流力研發與應用、船舶關鍵組件開發。
船舶計算流力應用	金尚聖	創新前瞻組副工程師	4	國立臺灣大學造船工程研究所碩士	計算流力研發與應用、船舶關鍵組件開發。
船舶計算流力應用	涂景欽	創新前瞻組副工程師	2	國立臺灣海洋大學系統工程碩造船學系	計算流力研發與應用、船舶關鍵組件開發。
船舶計算流力應用	張方南	創新前瞻組副工程師	4	國立臺灣海洋大學系統工程碩造船學系	計算流力研發與應用、船舶關鍵組件開發。
舟艇設計實務	黃國哲	遊艇漁船組組長	12	國立臺灣大學造船系	舟艇設計、遊艇開發。
舟艇設計實務	王建宗	遊艇漁船組工程師	5	國立成功大學造船系	FastShip 船型設計、線圖整順、hipCam, 整順放樣展開、3D digital Model 建立、遊艇設計、動力小船 / 帆船駕駛。
舟艇設計實務	陳建偉	遊艇漁船組副工程師	2	國立臺灣海洋大學造船工程系碩士	舟艇設計、遊艇開發。
舟艇設計實務	陳一欽	遊艇漁船組工程師	18	國立臺灣海洋大學造船系	快速船、玻璃纖維船艇基本設計、玻璃纖維船艇結構設計、船舶舾裝設計。
舟艇設計實務	鍾承憲	遊艇漁船組工程師	3	國立臺灣大學工程科學及海洋工程研究所博士	造船工程、船體結構設計分析、複合材料。
舟艇設計實務	許家豪	創新前瞻組副工程師	2	國立臺灣大學工程科學及海洋工程研究所碩士	舟艇設計、遊艇開發。

本實務修習課程招生事務含招生宣傳、課程申請及學生甄選等工作。

- 1、招生宣傳工作，設計製作課程招生海報，交各大學院校及相關科系協助公告廣為宣傳，以期招收全國大學院校對船舶設計課程有興趣的學生。
- 2、課程申請流程，學生上網至「國立臺灣大學暑期課程網」填寫「臺灣大學暑修申請書」，先經修課學生所屬學校核定後，於申請期限內提交申請書、成績單及其他有利甄選資料。學生通過甄選後，再個別通知到校辦理註冊手續。
- 3、學生甄選標準如下：
 - (1)全國大學院校大三升大四學生。
 - (2)對船舶設計課程有興趣者。
 - (3)甄選時將平衡各校學生人數，以達地區平衡。

本計畫其他工作項目如下：

- 1、計畫建案。
- 2、夥伴產業界/企業體規格之制定及學、產互利關係協議書（如附件二）。
- 3、課程實施辦法（如附件三）。
- 4、學生課程申請表（如附件四）及家長同意書（如附件五）。
- 5、暑期實習學分班執行。
- 6、事後評估作業。

（四）計畫執行時程進度

95年12月20日 第一次產學合作會議

「船舶設計實務」暑期實務修習課程結案報告

- 96年04月13日 第二次產學合作會議
- 96年05月10日 完成海洋教育產學合作先導型計畫書並呈顧問室。
- 96年05月20日 課程定稿，夥伴產業界/企業體資格、互利協議書定稿。宣傳、開課事宜。
- 96年05月28日 學生開始報名。
- 96年06月06日 學生上網選課。
- 96年06月10日 完成招生、學生甄選及學生校際選課。
- 96年06月14日 學生註冊。
- 96年07至08月 執行船舶設計實務暑期學分班課程。
- 96年09月 檢討，提出評估報告及改善措施
- 96年10月 結案

(五) 預期成效

- 1、建立教育部海洋教育產學合作教育平台的機制。
- 2、完成產學合作學程船舶設計實務學程的規劃。
- 3、提升大學生對船舶產業的了解與興趣。
- 4、提升大學生進入船舶產業的意願。

(六) 績效指標及評估項目 (詳附件六)

- 1、計畫準備度。
- 2、計畫實施情形。
- 3、計畫後師生表現。
- 4、企業體與學校的配合情形。

(七) 計畫成員及分工

「船舶設計實務」暑期實務修習課程結案報告

1、計畫主持人：

國立台灣大學工程科學及海洋工程學系系主任 蔡進發 教授
負責課程總規劃、開課招生事宜。

2、協同主持人：

國立成功大學系統及船舶機電工程學系 陳政宏 副教授
負責協助開課、招生工作。

3、實習企業負責人：

財團法人聯合船舶設計發展中心 黃正利 執行長
負責暑期實習與船廠參訪事宜。

(八) 經費概算表

詳計畫項目經費申請表（附件七）。

「96年海洋教育產學合作先導型計畫研商會議」會議紀錄

會議時間	民國 95 年 12 月 20 日 (星期三) 下午 3 時 00 分		
會議地點	教育部第三辦公室四樓會議室		
會議主持人	蔡錦玲顧問	紀錄	蕭博元
出席人員	國立成功大學水工試驗所黃煌輝教授、邵港科技公司方祖熙董事長、財團法人聯合船舶設計中心黃正利執行長、國立臺灣大學工程科學及海洋工程學系暨研究所蔡進發所長(陳琪芳教授代)、教育部顧問室洪偉盛先生、遠東生物科技股份有限公司闕壯群董事長、國立台灣大學漁業科學研究所周宏農所長)		
請假人員	金車生物科技公司李玉程總經理、行政院農委會水產試驗所蘇茂森副所長、國立台灣海洋大學水產養殖學系沈士新主任、教育部顧問室黃寬重副主任、教育部顧問室劉文惠專門委員		

壹、主席致辭：(略)

背景說明：基於培育基礎人才，以提供各類行產業發展的可能性，藉由業界對市場趨勢的靈敏度，主動發展相關產業，並培育前瞻性之國家策略標的產業對應性人才及既有產業之對應性人才。擬推動建立教育體系與產業體/企業體共同培育實務性科技人才機制，規劃於九十六年暑假(7月中旬-9月中旬)期間，以暑期學分班形式，公開甄選全國大專院校大三升大四學生，至夥伴產業界/企業體接受專業實務訓練，建構產業界/企業體成為教育體系的實務性人才培育平台，以強化學生產業實務經驗及就職能力，提供產業界/企業體直接進入大專院校體系培育自己需求的人才，建立產業界/企業體直接參與教育的機制。此實務訓練暑期學分班之執行經驗、操作模式，將提供 97-100 年海洋教育中綱計畫中建構實習教育運作體之參考依據。

貳、報告事項：略

參、建議與結語：

- 一、學校與產業界/企業體成為協力夥伴，大學生或碩士生至產業界/企業體實習並由實習單位授課，完成相關實務課程後，授予學分。鼓勵碩士生、博士生至產業界/企業體進行主題研究（研發）。96年先以大學生之暑期學分班方式進行。計畫可以委託學校，由學校尋找夥伴產業界/企業體的形式進行，顧問室應負責並督導夥伴產業界/企業體規格之制定、課程設計之審查及學生之評選。
- 二、由教育部主動獎勵補助產業界/企業體成為實質的教學單位，將可積極推動產業界/企業體成為實務教育平台。應規範產業界/企業體成為夥伴單位的資格，使其成為單位的榮譽，產業界/企業體負責實務課程之規劃及參與實習學生之評選。
- 三、96年擬先以輪船設計實務訓練學分班及養殖科技實務訓練學分班（名稱暫定），各3學分，修習學生各20名，於96年暑假二個月，含授課課程及實習課程，均由夥伴產業界/企業體負責，開課作業（含校際選課作業）及學分授與由學校負責。
- 四、初步調查擬接受實習學生人數及單位，遠東生物科技公司、邵港科技股份有限公司，可接受修習學生約20名；財團法人聯合船舶設計中心，20名。另，與水產試驗所聯繫結果，水試所將極力配合推動，因其所屬單位繁多，需整合各單位意見，共同提出一致性的做法，希望由教育部顧問室正式行文總所，所方將召開會議研議相關配套措施。

肆、散會（下午4時18分）

「產學合作計畫—實務修習暑期學分班相關實施辦法之研議」
會議紀錄

會議時間：民國96年4月13日（星期五）下午1時00分

會議地點：教育部第三辦公室四樓會議室

會議主持人：劉文惠專門委員 紀錄：林姿雯

出席人員：國立中山大學海洋生物科技暨資源學系蔡錦玲教授、邨港科技公司林學廉經理、財團法人聯合船舶設計中心黃正利執行長、國立台灣大學工程科學及海洋工程學系暨研究所蔡進發所長、國立海洋大學水產養殖學系劉秉忠教授(代)、教育部顧問室劉文惠專門委員、教育部顧問林書寧小姐

請假人員：遠東生物科技股份有限公司闕壯群董事長

壹、主席致辭（略）

貳、報告事項：

參、決議：

- 一、96年不及以學程方式推展，爰仍以暑期學分班方式試辦。邀請台灣大學、海洋大學兩所學校先行試辦，台灣大學工程科學及海洋工程學系暨研究所蔡進發所長負責船舶設計實務修習暑期學分班；海洋大學水產養殖學系沈士新主任負責養殖暨生物科技實務修習暑期學分班。為利97年全國性之推展，船舶設計實務修習暑期學分班得增列協同主持人成功大教授一名；養殖暨生物科技實務修習暑期學分班得增列中山大學教授一名，並與夥伴產業界/企業體密切合作、規劃。
- 二、本暑期學分班開放全國大學學生選課，採校際選課方式進行，學分由各校斟酌自訂之。
- 三、本補助計畫，執行過程將確立合作產業界/企業體之規格，並制訂規範學校、學生、與合作廠商三方之權利、義務關係，及相關產、學互利關係之建立及相關簽署文書格式與內容。
- 四、本案之執行由教育部顧問室蔡錦玲顧問督導，並於執行後進行事後評估，進行相關操作模式之檢討修正，作為97-100年相關計畫推展之操作依據。

肆、散會（下午3時10分）

「產學合作計畫實務修習暑期學分班—
相關簽署文書研議會議(第一場)」會議記錄

會議時間	民國96年5月14日(星期一)上午10時00分		
會議地點	國立台灣大學工程科學及海洋工程學系國際會議室		
會議主持人	蔡錦玲顧問	紀錄	葉筱君
出席人員	財團法人聯合船舶設計中心黃正利執行長、遠東生物科技股份有限公司邱麗月小姐(代)、邨港科技公司林學廉經理、國立台灣大學工程科學及海洋工程學系暨研究所蔡進發所長、國立海洋大學水產養殖學系黃謝田助教(代)、國立成功大學系統及船舶機電工程學系船舶機電工程學系陳政宏副教授、國立台灣海洋大學水產養殖學系陸振岡助理教授、國立中山大學海洋生物研究所李澤民所長		

壹、主席致辭(略)

貳、報告事項：

參、決議：

- 一、本計畫在執行過程時，須確立合作產業界/企業體之規格，並制訂規範學校、學生、與合作廠商三方之權利、義務關係，及相關產、學互利關係之建立及相關簽署文書格式與內容。

相關需要簽署文書概分三大類：

(一) 學校與學生間之簽署文書—

1. 申請表
2. 家長監護人同意書。
3. 切結書。
4. 保險書。
5. 實習成績考評表。
6. 產學教育平台合作公司資料評比表(含學校對學生實習績效及學校對廠商表現之評比)。
7. 後續實習學生就業追蹤表。
8. 學生對實施暑期學分班課程之意見評比表。
9. 實習期間之工作日誌。

(二) 學生與廠商間之簽署文書—

- 1.人事資料表。
- 2.保險書。
- 3.智慧財產權相關協議書。
- 4.實習期間之工作日誌。
- 5.實習成績考評表。

(三) 學校與廠商間之簽署文書—

- 1.產學教育平台合作公司基本資料表。
- 2.產學教育平台合作協議書。
- 3.智慧財產權相關協議書。

二、產學教育平台合作協議書由遠東生物科技公司邱麗月小姐負責；人事資料表、保險書、智慧財產權相關協議書、實習期間之工作日誌、實習成績考評表由邵港科技公司林學廉經理負責；學校與學生間之相關簽署文書，船舶設計實務修習暑期學分班由國立台灣大學工程科學及海洋工程學系暨研究所蔡進發所長負責、養殖暨生物科技實務修習暑期學分班由國立海洋大學水產養殖學系沈士新主任負責。所有相關簽署文書敬請於會前先行E-mail至所有與會人員信箱(E-mail地址，詳見附件一)，並定於5月25日「產學合作計畫實務修習暑期學分班—相關簽署文書研議會議(第二場)」逐條討論。

三、宣導作業方式、開課作業程序、課程內容(包含講師列表)，請兩位計畫主持人於5月17日中午12:00前mail至正本：cltsai@mail.nsysu.edu.tw，副本：m935020004@student.nsysu.edu.tw。

肆、散會(中午12時08分)

「產學合作教育平台相關簽署文書研議會議(第三場)」會議記錄

會議時間：民國96年6月1日(星期五)上午10時00分

會議地點：國立台灣大學工程科學及海洋工程學系光機電展示中心(B1)

會議主持人：蔡錦玲顧問

紀錄：葉筱君

出席人員：財團法人聯合船舶設計中心黃正利執行長、邵港科技公司林學廉經理、國立台灣大學工程科學及海洋工程學系暨研究所蔡進發所長、國立海洋大學水產養殖學系黃謝田助教(代)、國立成功大學系統及船舶機電工程學系船舶機電工程學系陳政宏副教授、國立台灣海洋大學水產養殖學系陸振岡助理教授、國立中山大學海洋生物研究所李澤民所長、中原大學機械工程學系趙修武助理教授

壹、主席致辭(略)

貳、報告事項：

參、決議：

一、國立台灣大學「船舶設計實務」與國立臺灣海洋大學「養殖暨生物科技」暑期實務修習課程於期末合辦一成果交流研討會，發表實務修習成果，由學校、學生、產業界共同參與、交流。

二、相關簽署文書討論決議：

(一) 學校與學生間之簽署文書—

1. 申請表定稿。
2. 家長監護人同意書定稿。
3. 切結書定稿。
4. 保險書定稿。
5. 實務修習單位學生成績考評表定稿。
6. 學校授課教師學生成績考評表定稿。
7. 產學教育平台合作公司資料評比表(含學校對學生修習績效及學校對廠商表現之評比)：國立臺灣海洋大學「養殖暨生物科技」課程之公司資料評比表項目統一並參考國立台灣大學「船舶設計實務」課程之產學教育平台合作公司資料評比表。
8. 修習學生就業追蹤表定稿。
9. 學生暑期課程意見評比表定稿。

10.修習工作日誌定稿。

(二) 學生與廠商間之簽署文書—

- 1.保密契約定稿。
- 2.訓練簽到表定稿。
- 3.報到通知定稿。
- 4.修習生人事資料表定稿。
- 5.修習生考核表定稿。

(三) 學校與廠商間之簽署文書—

產學合作教育平台合作協議書定稿。

三、國立台灣大學開授之「船舶設計實務暑期實務修習課程」及國立臺灣海洋大學開授之「養殖暨生物科技暑期實務修習課程」之計畫申請書修改後，於6月8日前送達顧問室。

肆、散會（上午11時00分）

海洋教育先導型產學合作計畫

「船舶設計實務」暑期實務修習課程

學校與夥伴企業合作協議書

國立台灣大學

(以下簡稱甲方)

立約人：

財團法人聯合船舶設計發展中心

(以下簡稱乙方)

茲就甲方推薦國內立案之大學院校在學三年級升四年級學生(以下簡稱實務修習生)至乙方場所參與海洋教育先導型產學合作計畫「船舶設計實務」暑期實務修習課程事宜(以下簡稱本計畫)，特訂本合約書，經雙方協議訂定下列事項共同遵守。

一、合作期間

本合作除依其他約定而提前終止或延長期限外，自中華民國九十六年五月一日至中華民國九十六年十月三十一日止。

二、合作地點

本合作暑期實務修習地點為乙方企業體所在地。

三、參加資格

甲方應推薦下列資格之實務修習生至乙方參與產學合作計畫暑期實務修習。

- 1.國內立案大學院校在學三年級升四年級生。
- 2.經甲乙雙方共同甄選合格者。
- 3.無不良嗜好及品行端正者。

五、實習人數之核定

依本計畫甲方應推薦實習生人數_____為上限。

六、實習方式

- 1.甲方實務修習生暑假期間至乙方實務修習八週。
- 2.實務修習生正式實務修習前，乙方應舉辦工作規則及講習，授課時數至少16個小時。
- 3.乙方提供實務修習場所及實務修習所需的軟、硬體設備。
- 4.乙方應配合甲方於本計畫修習期間至乙方訪視修習生之修習效果。

七、資料提供

甲方應在實務修習生至乙方報到前，提供有關下列書面資料於乙方。

- 1.修習生起訖期間及實習項目
- 2.修習生之姓名、出生年月日、家長(監護人)姓名、聯絡地址電話。
- 3.修習生報到時，應備學生證影本及在學成績單一份。

八、請假之特別規定

- 1.修習生應按學校校外修習規定返校參加集會者，由甲方出具證明後乙方應准給公假。
- 2.修習生未經甲方出具證明離開工作職守，應請事假，否則均以曠課論。

九、合作成果及優先錄用

本計畫暑期實務修習，乙方得協同甲方處理暑期實務修習成果發表。對於甲方積極參與本計劃表現優秀的修習生，乙方得視需要，經評核同意優先錄取該修習生為乙方之員工。

十、保密條款

甲乙雙方因本工作而知悉或持有之任何資料文件及對方之業務機密，非經雙方事前書面同意，不得洩漏或交付予任何第三者，雙方應遵守本條之規定。

十一、權利義務轉讓

甲乙雙方認知本合約權利義務，任何基於本合約所取得或應負擔之權利及義務，未經他方事前書面同意，不得轉讓予任何第三人。

十二、不可抗力

天災、火災、地震或其他不可抗力之情事致本合約無法履行時，甲、乙雙方應於事變結束後三日內通知他方並重新協議繼續履約，或其他處理措施。

十三、一般規定

- 1.本合約部份之增刪或修改，需經雙方以書面同意，始生效力。
- 2.本合約部分條款依法被認定無效時，其他條款仍繼續有效。
- 3.本合約及其附件構成雙方對本合約完整之合意。

十四、管轄法院

本合約應依中華民國之法律予以解釋及規範；雙方對於本合約、或因本合約而引起之疑義或糾紛，雙方同意先依誠信原則解決之。本合約涉訟時，雙方同意以台灣台北地方法院或其簡易庭為第一管轄法院。

十五、本合約書一式四份，甲、乙雙方各執正本一份及副本一份為憑。

立約人：

甲 方：國立臺灣大學

法定代理人：李嗣涔

地 址：台北市羅斯福路四段 1 號

計畫連絡人：蔡進發

電 話：02-33665791

乙 方：財團法人聯合船舶設計發展中心

法定代理人：黃正利

地 址：台北縣淡水鎮中正東路二段 27 號 14 樓

計畫連絡人：林正修

電 話：02-28085899 轉 701

海洋教育先導型產學合作計畫 「船舶設計實務」暑期實務修習課程

實施辦法

2007/5

一、目的

為培育船舶設計專業人才，加強學生對於船舶設計製造產業的瞭解，並建立教育部海洋教育產學合作教育平台的機制，特訂定本實施辦法。

二、實施對象

國內立案大專院校在學三年級學生，對船舶設計課程有興趣者。

三、選修申請與審核

學生選修「船舶設計實務」課程至實習單位實習，均應填寫申請表及家長同意書，並申請成績單一份提交審核。其核准與否由開課單位決定，學生不得有異議。

四、課程規定

選修「船舶設計實務」課程之學生，於暑期至實習單位上課，並繳交暑期學分費。

五、實習日期

實習起迄日期為 96 年 7 月 8 日至 8 月 31 日，每週五天（含產業參訪行程）。

六、學校授課老師之職責

1. 實習前

- (1) 訪視實習合作企業體確認實習工作內容。
- (2) 針對核准修課的學生舉辦實習說明會。

2. 實習中

- (1) 瞭解實習學生實務學習內容及相關規範等，給予學生指導，解決實習學生學習之困難。
- (2) 每週應實地訪視實習狀況及聽取學生報告。

3. 實習後

- (1) 參與實習相關之協調、報告、檢討、座談。
- (2) 指導學生將實習報告裝訂成冊。
- (3) 個案研討，學生作成果發表報告。

(4)評定實習學期成績。

七、實習單位之職責

1.實習前

- (1)與開課學校簽訂建教合作契約書。
- (2)視學生專業學習之需要，指派具相關專長之人員，擔任實習生指導老師指導學生學習。
- (3)提供專業實務技術、實習工作項目、辦事細則、操作規範或相關學習資料。

2.實習中

- (1)給予實習學生船舶設計專業上必要之實務學習。
- (2)指導實習學生進行實務學習，每週安排面談乙次，瞭解學習狀況。
- (3)協助學校指導老師輔導實習學生工作事宜。
- (4)指導學生實習報告寫作。
- (5)定期評核實習成績。

3.實習後

參與實習相關之協調、報告、檢討、座談。

八、學生之職責

1.實習前

- (1)填寫申請表及家長同意書，並申請成績單一份，提交實習指導教師審核。
- (2)申請核准後，參加實習說明會。
- (3)熟悉實習單位專業實務技術、實習工作項目、辦事細則、操作規範或相關學習資料。

2.實習中

- (1)學生前往實習單位報到，務必攜帶身分證、健保卡。
- (2)實習期間考勤遵守開課學校之相關規定。
- (3)實習期間依規定期限完成「實務專題報告」呈實習單位主管及學校輔導老師共同評核。
- (4)遵守智慧財產權及保密規定，未經授權不得將實習內容公開發表。
- (5)實習期間除遵守實習單位相關規定外，仍應嚴守校規不失學生身分。

3.實習後

- (1)參與實習相關之報告、檢討、座談。
- (2)實習報告裝訂成冊呈閱及成果發表報告。

九、實習成績評核

1. 學生成績，由學校指導老師與實習授課講師共同評定。
2. 除口頭、書面報告外，實習期間之學習態度及出缺席情況均列為重要評核項目。
3. 學生成績由學校老師考核(佔 1/3)、實習單位考核(佔 1/3)及報告書(佔 1/3)等成績合計之。未達 60 分者，該課程選修學分不予計算。

十、學生實習時，應遵守實習單位之規定及受其指導，違者有損校譽，實習單位得隨時通知校方，該課程得以不及格計算，並按校規嚴處。

十一、本辦法經 XXXXXXXX 通過後，XXXXXXX 核准後實施，修訂時亦同。

海洋教育先導型產學合作計畫

「船舶設計實務」暑期實務修習課程申請書

請詳閱課程申請說明，並依申請流程辦理。

個人資料表	
選讀系所： 國立臺灣大學工程科學及海洋工程學系	
姓名：	性別： <input type="checkbox"/> 女 <input type="checkbox"/> 男
就讀學校／科系／年級：	
聯絡電話（手機）：	聯絡電話（宅）：
通訊地址：	
E-mail：	
課程申請說明	
1.申請資格： 全國大學院校在學大三升大四學生，對船舶設計課程有興趣者。	
2.申請時間： 2007/5/28-6/8	
3.申請資料： 報名表、歷年成績單、有利個人甄選之資料。	
4.申請方式： 親送或郵寄（以郵戳為憑）報名資料至： 106 台北市羅斯福路四段 1 號 國立臺灣大學工程科學及海洋工程學系 陳柏鈞 收	
5.聯絡人： 國立臺灣大學工程科學及海洋工程學系助理 陳柏鈞 Tel：02-33665732	
6.網址： http://www.esoe.ntu.edu.tw/a4.asp	
課程申請流程	
STEP 1 2007/6/8 前郵寄申請資料。	
STEP 2 2007/6/6-7 外校學生至「國立臺灣大學暑期課程網」填寫「外校學生至臺灣大學暑修申請書」。網址： http://homepage.ntu.edu.tw/~cos/summer/index.html	
STEP 3 2007/6/12 公佈甄選通過名單。	
STEP 4 2007/6/14 至臺大工海系辦理報到及註冊手續。	
外校生登記臺大暑修注意事項： http://summer.science.ntu.edu.tw/apply/out_procedure.htm	

海洋教育先導型產學合作計畫 「船舶設計實務」暑期實務修習課程 家長（監護人）同意書

茲同意本人子弟_____（姓名），就讀學校_____（校名）
學號：_____，於96年7月9日至96年8月31日修讀國立臺灣大學工程
科學及海洋工程學系所開課程－海洋教育先導型產學合作計畫「船舶設計實
務」暑期實務修習課程，至財團法人聯合船舶設計發展中心進行實務修習。
本人已詳讀及同意遵守國立臺灣大學暑期授課辦法及本實務修習課程之各
項相關規定，並同意擔任本人子弟於實務修習期間之連帶保證人，對於因本
人子弟故意或重大過失行為，致學校或實務修習單位受損害時負連帶保證責
任。

家長（監護人）姓名：

蓋章：

身份證字號：

聯絡地址：

聯絡電話：

行動電話：

中 華 民 國 年 月 日

海洋教育先導型產學合作計畫 「船舶設計實務」暑期實務修習課程

績效指標表現評分表

評量日期：_____

績效指標	評 選 項 目	得 分	分項總分
計畫準備度 (30%)	1、實務訓練課程設計完整性。(5%)		
	2、招生宣傳工作績效。(5%)		
	3、實習合作企業體之規模、產業聲望。(7%)		
	4、計畫參訪企業體之規模、產業聲望。(3%)		
	5、導引學生進行實習或參訪計畫前之準備作業是否完善。(5%)		
	6、課程規劃符合國家產業發展或區域(在地)產企業人才需求。(5%)		
計畫實施情形(20%)	1、實習合作企業體之投入度、動員度等。(5%)		
	2、實習對學生專業能力增進之具體效益。(5%)		
	3、學生參與該計畫的學習態度與表現。(5%)		
	4、教師是否積極協助輔導參與計畫之學生。(5%)		
計畫後師生表現(25%)	1、師生認同此產學合作教育平台之程度。(5%)		
	2、學生的實習(參訪)成果。(5%)		
	3、業界提供設備資源贊助或認養選修學生等。(5%)		
	4、學生參與該計畫後，在專業知識產業的了解程度、投入該產業的意願等三方面的表現。(5%)		

	5、教師參與該計畫後，教師是否提昇其教學、實務方面的專業知能。(5%)		
企業體與學校的配合情形 (25%)	1、企業體自有資源投入及配合程度。(5%)		
	2、企業體與學校之就業輔導機制是否完善，包含提供諮詢輔導、就業座談會與後續就業追蹤。(5%)		
	3、學校對計畫之支持度。(5%)		
	4、計畫實習課程的永續性與系統性規劃。(5%)		
	5、學校對於參與該計畫師生的支持與協助、資源之提供等行政配合機制是否完善。(5%)		
總分			
評分說明 (50-100字)			

總分：_____

評審委員：_____

貳、相關簽署文書

- 一、相關簽署文書研議會議
- 二、相關簽署文書

「船舶設計實務」暑期實務修習課程結案報告

一、相關簽署文書研議會議

本計畫於96年5月14日、5月25日、96年6月1日舉行三場次之產學合作教育平台相關簽署文件會議，逐次完成相關簽署文書研議工作，完成學校與夥伴企業合作協議書、保密契約、實務修習單位學生成績考評表等計畫課程簽署文書。會議記錄如后。

教育部顧問室海洋教育先導計劃辦公室

開會通知單

國立臺灣大學工程科學及海洋工程學系暨研究所

受文者：蔡進發 主任

發文日期：中華民國 96 年 5 月 14 日
發文字號：海洋教育先導字第 09605140100 號
速別：最速件
密等及解密條件或保密期限：普通
附件：

開會事由：產學合作計畫—合約書相關事宜之商議

開會時間：中華民國 96 年 5 月 14 日（星期一）上午 10 時 00 分

開會地點：國立台灣大學工程科學及海洋工程學系國際會議室(二樓 262 室)(台北市大安區羅斯福路四段 1 號)

主持人：蔡教授錦玲顧問

聯絡人及電話：葉筱君小姐 07-525-2000#5032

出席者：國立中山大學海洋生物科技暨資源學系蔡錦玲教授、邵港科技公司方祖熙董事長、遠東生物科技股份有限公司闕壯群董事長、財團法人聯合船舶設計中心黃正利執行長、邵港科技公司林學廉經理、國立台灣大學工程科學及海洋工程學系暨研究所蔡進發所長、國立台灣海洋大學水產養殖學系沈士新主任、國立中山大學海洋生物研究所李澤民所長、國立成功大學系統及船舶機電工程學系船舶機電工程學系陳政宏副教授、國立台灣海洋大學水產養殖學系陸振岡

列席者：

副本：教育部顧問室、教育部顧問室海洋教育先導計畫辦公室

備註：

「產學合作計畫實務修習暑期學分班—
相關簽署文書研議會議(第一場)」會議記錄

會議時間	民國96年5月14日(星期一)上午10時00分		
會議地點	國立台灣大學工程科學及海洋工程學系國際會議室		
會議主持人	蔡錦玲顧問	紀錄	葉筱君
出席人員	財團法人聯合船舶設計中心黃正利執行長、遠東生物科技股份有限公司邱麗月小姐(代)、邵港科技公司林學廉經理、國立台灣大學工程科學及海洋工程學系暨研究所蔡進發所長、國立海洋大學水產養殖學系黃謝田助教(代)、國立成功大學系統及船舶機電工程學系船機電工程學系陳政宏副教授、國立台灣海洋大學水產養殖學系陸振岡助理教授、國立中山大學海洋生物研究所李澤民所長		

壹、主席致辭(略)

貳、報告事項：

參、決議：

- 一、本計畫在執行過程時，須確立合作產業界/企業體之規格，並制訂規範學校、學生、與合作廠商三方之權利、義務關係，及相關產、學互利關係之建立及相關簽署文書格式與內容。

相關需要簽署文書概分三大類：

(一) 學校與學生間之簽署文書—

- 1.申請表
- 2.家長監護人同意書。
- 3.切結書。
- 4.保險書。
- 5.實習成績考評表。
- 6.產學教育平台合作公司資料評比表(含學校對學生實習績效及學校對廠商表現之評比)。
- 7.後續實習學生就業追蹤表。
- 8.學生對實施暑期學分班課程之意見評比表。
- 9.實習期間之工作日誌。

(二) 學生與廠商間之簽署文書—

- 1.人事資料表。
- 2.保險書。
- 3.智慧財產權相關協議書。
- 4.實習期間之工作日誌。
- 5.實習成績考評表。

(三) 學校與廠商間之簽署文書—

- 1.產學教育平台合作公司基本資料表。
- 2.產學教育平台合作協議書。
- 3.智慧財產權相關協議書。

二、產學教育平台合作協議書由遠東生物科技公司邱麗月小姐負責；人事資料表、保險書、智慧財產權相關協議書、實習期間之工作日誌、實習成績考評表由邨港科技公司林學廉經理負責；學校與學生間之相關簽署文書，船舶設計實務修習暑期學分班由國立台灣大學工程科學及海洋工程學系暨研究所蔡進發所長負責、養殖暨生物科技實務修習暑期學分班由國立海洋大學水產養殖學系沈士新主任負責。所有相關簽署文書敬請於會前先行E-mail至所有與會人員信箱(E-mail地址，詳見附件一)，並定於5月25日「產學合作計畫實務修習暑期學分班—相關簽署文書研議會議(第二場)」逐條討論。

三、宣導作業方式、開課作業程序、課程內容(包含講師列表)，請兩位計畫主持人於5月17日中午12:00前mail至正本：
cltsai@mail.nsysu.edu.tw，副本：m935020004@student.nsysu.edu.tw。

肆、散會(中午12時08分)

教育部顧問室海洋教育先導計劃辦公室

開會通知單

國立臺灣大學工程科學及海洋工程學系暨研究所

受文者：蔡進發 主任

發文日期：中華民國 96 年 5 月 25 日

發文字號：海洋教育先導字第 09605250100 號

速別：最速件

密等及解密條件或保密期限：普通

附件：

開會事由：產學合作教育平台相關簽署文書研議會議(第二場)

開會時間：中華民國 96 年 5 月 25 日(星期五)下午 14 時 00 分

開會地點：國立台灣大學工程科學及海洋工程學系會議室(二樓 262 室)(台北市大安區羅斯福路四段 1 號)

主持人：黃副主任寬重顧問

聯絡人及電話：葉筱君小姐 07-525-2000#5032

出席者：國立中山大學海洋生物科技暨資源學系蔡錦玲教授、遠東生物科技股份有限公司闕壯群董事長、財團法人聯合船舶設計中心黃正利執行長、邵港科技公司林學廉經理、國立台灣大學工程科學及海洋工程學系暨研究所蔡進發所長、國立台灣海洋大學水產養殖學系沈士新主任、國立中山大學海洋生物研究所李澤民所長、國立成功大學系統及船舶機電工程學系船機電工程學系陳政宏副教授、國立台灣海洋大學水產養殖學系陸振岡、教育部顧問室陳靜瑤研究員

列席者：

副本：教育部顧問室、教育部顧問室海洋教育先導計畫辦公室

備註：

「產學合作教育平台相關簽署文書研議會議(第二場)」
會議記錄

會議時間	民國96年5月25日(星期五)下午14時00分		
會議地點	國立台灣大學工程科學及海洋工程學系光機電展示中心(B1)		
會議主持人	蔡錦玲顧問(代)	紀錄	葉筱君
出席人員	財團法人聯合船舶設計中心黃正利執行長、遠東生物科技股份有限公司邱麗月小姐(代)、邵港科技公司林學廉經理、國立台灣大學工程科學及海洋工程學系暨研究所蔡進發所長、國立海洋大學水產養殖學系黃謝田助教(代)、國立成功大學系統及船舶機電工程學系船舶機電工程學系陳政宏副教授、國立台灣海洋大學水產養殖學系陸振岡助理教授、國立中山大學海洋生物研究所李澤民所長、中原大學機械工程學系趙修武助理教授		

壹、主席致辭(略)

貳、報告事項：

參、決議：

- 一、課程規劃設計方向應考量學生之實地參與、學習產業研發及科技產業策略性人才的培育。
- 二、相關簽署文書討論決議：
 - (一) 學校與學生間之簽署文書—
 1. 申請表定稿。
 2. 家長監護人同意書定稿。
 3. 切結書定稿。
 4. 保險書定稿。
 5. 修習成績考評表：國立臺灣海洋大學「養殖暨生物科技」課程與國立台灣大學「船舶設計實務」課程須製作學校授課教師之學生修習成績考評表；國立臺灣海洋大學「養殖暨生物科技」課程之修習單位修習成績考評表參考國立台灣大學「船舶設計實務」課程之修習單位修習成績考評表。
 6. 產學教育平台合作公司資料評比表(含學校對學生修習績效及學校對廠商表現之評比)：國立臺灣海洋大學「養殖暨

- 生物科技」課程之公司資料評比表須增列基本資料一項。
- 7.後續修習學生就業追蹤表：國立臺灣海洋大學「養殖暨生物科技」課程之修習學生就業追蹤表參考國立台灣大學「船舶設計實務」課程之修習學生就業追蹤表。
 - 8.學生對實施暑期學分班課程之意見評比表：國立台灣大學「船舶設計實務」課程之意見評比表更改為勾選滿意程度與增列希望課程改進說明一項；國立臺灣海洋大學「養殖暨生物科技」課程之意見評比表調查項目參考國立台灣大學「船舶設計實務」課程之意見評比表調查項目修改。
 - 9.修習期間之工作日誌：國立台灣大學「船舶設計實務」課程與國立臺灣海洋大學「養殖暨生物科技」課程之修習工作日誌須製作與修正封面。

(二) 學生與廠商間之簽署文書—

- 1.保密契約定稿。
- 2.訓練簽到表定稿。
- 3.報到通知定稿。
- 4.修習生人事資料表定稿。
- 5.修習生考核表定稿。

(三) 學校與廠商間之簽署文書—

產學合作教育平台合作協議書：須增列學校之權利義務及應完成事項、廠商之權利義務及應完成事項；增列要求產業界確實執行之條款；增列學生就業之優先考量條文。

三、所有所需簽署文書須增列或修改部份敬請於5月30日中午12點前E-mail至 yhc5032@staff.nsysu.edu.tw、下午彙整統一寄出至所有與會人員信箱，並定於6月1日上午10點「產學合作教育平台相關簽署文書研議會議(第三場)」討論。

肆、散會(下午17時30分)

「產學合作教育平台相關簽署文書研議會議(第三場)」 會議記錄

會議時間：民國96年6月1日(星期五)上午10時00分

會議地點：國立台灣大學工程科學及海洋工程學系光機電展示中心(B1)

會議主持人：蔡錦玲顧問

紀錄：葉筱君

出席人員：財團法人聯合船舶設計中心黃正利執行長、邵港科技公司林學廉經理、國立台灣大學工程科學及海洋工程學系暨研究所蔡進發所長、國立海洋大學水產養殖學系黃謝田助教(代)、國立成功大學系統及船舶機電工程學系船舶機電工程學系陳政宏副教授、國立台灣海洋大學水產養殖學系陸振岡助理教授、國立中山大學海洋生物研究所李澤民所長、中原大學機械工程學系趙修武助理教授

壹、主席致辭(略)

貳、報告事項：

參、決議：

一、國立台灣大學「船舶設計實務」與國立臺灣海洋大學「養殖暨生物科技」暑期實務修習課程於期末合辦一成果交流研討會，發表實務修習成果，由學校、學生、產業界共同參與、交流。

二、相關簽署文書討論決議：

(一) 學校與學生間之簽署文書—

1. 申請表定稿。
2. 家長監護人同意書定稿。
3. 切結書定稿。
4. 保險書定稿。
5. 實務修習單位學生成績考評表定稿。
6. 學校授課教師學生成績考評表定稿。
7. 產學教育平台合作公司資料評比表(含學校對學生修習績效及學校對廠商表現之評比)：國立臺灣海洋大學「養殖暨生物科技」課程之公司資料評比表項目統一並參考國立台灣大學「船舶設計實務」課程之產學教育平台合作公司資料評比表。
8. 修習學生就業追蹤表定稿。

9.學生暑期課程意見評比表定稿。

10.修習工作日誌定稿。

(二) 學生與廠商間之簽署文書—

1.保密契約定稿。

2.訓練簽到表定稿。

3.報到通知定稿。

4.修習生人事資料表定稿。

5.修習生考核表定稿。

(三) 學校與廠商間之簽署文書—

產學合作教育平台合作協議書定稿。

三、國立台灣大學開授之「船舶設計實務暑期實務修習課程」及國立臺灣海洋大學開授之「養殖暨生物科技暑期實務修習課程」之計畫申請書修改後，於6月8日前送達顧問室。

肆、散會(上午11時00分)

二、相關簽署文書

相關簽署文書分述如下：

(一) 學校與學生間之簽署文書

- 1.課程申請表。
- 2.家長監護人同意書。
- 3.切結書。
- 4.保險書。
- 5.實務修習單位學生成績考評表。
- 6.學校授課教師學生成績考評表。
- 7.產學教育平台合作公司資料評比表。
- 8.修習學生就業追蹤表。
- 9.學生暑期課程意見評比表。
- 10.修習工作日誌。

(二) 學生與廠商間之簽署文書

- 1.保密契約。
- 2.訓練簽到表。
- 3.報到通知。
- 4.修習生人事資料表。
- 5.修習生考核表。

(三) 學校與廠商間之簽署文書

產學合作教育平台合作協議書。

相關簽署文書內容如后。

海洋教育先導型產學合作計畫

「船舶設計實務」暑期實務修習課程申請書

請詳閱課程申請說明，並依申請流程辦理。

個人資料表	
選讀系所： 國立臺灣大學工程科學及海洋工程學系	
姓名：	性別： <input type="checkbox"/> 女 <input type="checkbox"/> 男
就讀學校／科系／年級：	
聯絡電話（手機）：	聯絡電話（宅）：
通訊地址：	
E-mail：	
課程申請說明	
1.申請資格： 全國大學院校在學大三升大四學生，對船舶設計課程有興趣者。	
2.申請時間： 2007/5/28-6/8	
3.申請資料： 報名表、歷年成績單、有利個人甄選之資料。	
4.申請方式： 親送或郵寄（以郵戳為憑）報名資料至： 106 台北市羅斯福路四段 1 號 國立臺灣大學工程科學及海洋工程學系 陳柏鈞 收	
5.聯絡人： 國立臺灣大學工程科學及海洋工程學系助理 陳柏鈞 Tel：02-33665732	
6.網址： http://www.esoe.ntu.edu.tw/a4.asp	
課程申請流程	
STEP 1 2007/6/8 前郵寄申請資料。	
STEP 2 2007/6/6-7 外校學生至「國立臺灣大學暑期課程網」填寫「外校學生至臺灣大學暑修申請書」。網址： http://homepage.ntu.edu.tw/~cos/summer/index.html	
STEP 3 2007/6/12 公佈甄選通過名單。	
STEP 4 2007/6/14 至臺大工海系辦理報到及註冊手續。	
外校生登記臺大暑修注意事項： http://summer.science.ntu.edu.tw/apply/out_procedure.htm	

海洋教育先導型產學合作計畫

「船舶設計實務」暑期實務修習課程

家長（監護人）同意書

茲同意本人子弟_____（姓名），就讀學校_____（校名）
學號：_____，於96年7月9日至96年8月31日修讀國立臺灣大學工程
科學及海洋工程學系所開課程－海洋教育先導型產學合作計畫「船舶設計實
務」暑期實務修習課程，至財團法人聯合船舶設計發展中心進行實務修習。
本人已詳讀及同意遵守國立臺灣大學暑期授課辦法及本實務修習課程之各
項相關規定，並同意擔任本人子弟於實務修習期間之連帶保證人，對於因本
人子弟故意或重大過失行為，致學校或實務修習單位受損害時負連帶保證責
任。

家長（監護人）姓名：

蓋章：

身份證字號：

聯絡地址：

聯絡電話：

行動電話：

中 華 民 國 年 月 日

海洋教育先導型產學合作計畫 「船舶設計實務」暑期實務修習課程 切結書

本人_____（姓名），就讀學校_____（校名），學號：_____，於96年7月9日至96年8月31日修讀國立臺灣大學工程科學及海洋工程學系所開課程－海洋教育先導型產學合作計畫「船舶設計實務」暑期實務修習課程，至財團法人聯合船舶設計發展中心進行實務修習。本人已詳讀及同意遵守國立臺灣大學暑期授課辦法及本實務修習課程之各項相關辦法，實務修習期間一切行為自行負責，並願遵守學校及實習單位之相關規定。

立書人：

蓋章：

身份證字號：

聯絡地址：

聯絡電話：

行動電話：

中 華 民 國 年 月 日

海洋教育先導型產學合作計畫

「船舶設計實務」暑期實務修習課程

學生成績考評表 (實務修習單位用)

- 1、本成績考評表由同學於報到時繳交實務修習單位主管；請實務修習單位主管視同學於實務修習期間之表現做評核，成績佔總分 60%。
- 2、本成績考評表於實務修習單位主管完成評核後，送回開課學校由開課教師總評。
- 3、同學若有傑出之表現，請位評核人員得於本表空白處或背面加以說明。

姓 名		學 號	
學校 / 科系		年 級	
實務修習單位		課 程 負 責 人	
實務修習內容			
實務修習期間	自 _____ 年 _____ 月 _____ 日至 _____ 年 _____ 月 _____ 日止		
實務修習單位成績考評			
評 核 項 目	評 核 考 量 內 容	成 績	評 語
學 習 態 度	• 守紀服從、主動積極、刻苦耐勞、團隊合群、負責認真。	(滿分 30 分計)	
實 務 修 習 現 表	• 案例實作表現。	(滿分 30 分計)	
實 務 修 習 告 報	• 實務修習工作日誌、成果發表報告。	(滿分 40 分計)	
出 缺 席	• 事 假： _____ 天 • 曠 課： _____ 天	• 病 假： _____ 天 • 遲到早退： _____ 天	
分 數 合 計	估總成績 60%		
考核評語：			
業師簽章： _____ 單位主管簽章： _____			

海洋教育先導型產學合作計畫

「船舶設計實務」暑期實務修習課程

產學教育合作公司資料評比表

產學合作企業：_____

評量日期：_____

評比指標	評比項目	滿意度				
		非常滿意	滿意	尚可	不滿意	非常不滿意
基本資料	1.實務修習合作企業體之規模、產業聲望。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2.計畫實地見習企業體之規模、產業聲望。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
課程規劃及執行	3.課程及實地見習前準備作業之完善度。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4.課程規劃符合計畫目標之程度。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	5.課程規劃安排之完整程度。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6.課程指導教師之專業程度。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	7.企業體資源之投入度、動員度等。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8.課程進度掌控程度。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	9.對學生生活管理、問題處理管道之完善程度。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
企業表現	10.實務修習對學生專業能力增進之具體效益。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	11.業界提供設備資源贊助或認養選修學生等。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	12.實務修習課程對整體產業發展之助益。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
學生表現	13.企業體之就業輔導機制是否完善。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	14.學生對實務修習單位滿意度。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	15.學生在專業知識方面的表現。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	16.學生學習成效達預期效果之程度。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	17.學生在產業的了解程度方面的表現。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	18.學生認同此產學合作教育平台之程度。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	19.學生在投入該產業的意願表現。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
總評分						
評分說明 (50-100字)						

總分：_____

評審委員：_____

海洋教育先導型產學合作計畫

「船舶設計實務」暑期實務修習課程

實務修習學生就業追蹤表

基本資料						填表日期：_____
姓 名		學 校 / 科 系		學 號		
修課時間		性 別		生 日	年 月 日	
通訊處	地		址		電話	
現住處：	_____					
戶籍地：	_____					
E-MAIL：	_____					
後續追蹤資料						填表日期：_____
在職單位：		職	稱	電	話	
1. 學術單位：	_____					
2. 企業名稱：	_____					
國家考試	時 間	考 試	名 稱	種 類		
	1. _____年	考取	_____	_____	_____	
	2. _____年	考取	_____	_____	_____	
進修資料		進 修 學 校	主 修 科 別	學 位	目 前 年 級	預 計 畢 業 年
	1. _____年	就讀	_____	_____	_____	_____
	2. _____年	就讀	_____	_____	_____	_____
建議 迴響	1. 是否學有收穫？					
	2. 是否對相關產業有進一步的了解？					
	3. 未來是否有意願投身相關產業工作？					
	2. 建議課程改進方向：					
	3. 建議實習改進方向：					
4. 綜合建議：						

★本表僅供就實習課程規畫調整參用，絕無商業用途，資料絕對保密，請放心填寫，謝謝您！

海洋教育先導型產學合作計畫

「船舶設計實務」暑期實務修習課程

學生實務修習意見調查表

實習單位：_____

評比指標	評比項目及配分	滿意度				
		非常滿意	滿意	尚可	不滿意	非常不滿意
實務修習課程內容	1.對課程目標之了解程度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2.對課程設計之滿意度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3.對教學設備之滿意度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4.對教學環境之滿意度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
實務修習課程執行	5.對課程負荷量之滿意度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6.對課程實務操作方式之滿意度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	7.對實務修習單位業師指導之滿意度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8.對學校授課老師教學之滿意度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	9.問題及反應事項處理管道之滿意度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
實務修習課程績效	10.學習成效是否達預期收穫之滿意度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	11.課程對船舶設計專業知識的充實程度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
實務修習課程評估	12.修課後對船舶產業的了解程度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	13.修課後對未來升學或就業的幫助程度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	14.對產學合作教育平台之認同程度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	15.推薦學弟妹選修本課程之程度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
對實務修習課程之整體滿意度		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
實務修習課程建議項目：						
a.課程內容： <input type="checkbox"/> 過深 <input type="checkbox"/> 過淺						
b.課程教材及參考資料： <input type="checkbox"/> 不足 <input type="checkbox"/> 過多						
c.課堂課程與實務課程分配比例： <input type="checkbox"/> 課堂課程過多 <input type="checkbox"/> 實務課程過多						
d.課程申請作業流程： <input type="checkbox"/> 清楚明瞭 <input type="checkbox"/> 繁複						
課程招生資訊來源：						
<input type="checkbox"/> 學校師長 <input type="checkbox"/> 宣傳海報 <input type="checkbox"/> 同學告知 <input type="checkbox"/> 網路蒐尋 <input type="checkbox"/> 其他：_____						
其他意見說明：						

海洋教育先導型產學合作計畫 「船舶設計實務」暑期實務修習課程

實務修習日誌

授課單位：國立臺灣大學工程科學及海洋工程學系

實習單位：財團法人聯合船舶設計發展中心

就讀學校：_____

科 系：_____

學 號：_____

姓 名：_____

實務修習起訖日期：_____年____月____日至_____年____月____日

「船舶設計實務」暑期實務修習課程結案報告

日期		課程名稱		業 師	
實務修習內容					
<p>(一) 學習概述</p> <p>(二) 學習重點</p> <p>(三) 所遭遇之問題</p> 					
實務修習心得					

海洋教育先導型產學合作計畫 「船舶設計實務」暑期實務修習心得

姓 名		學 號	
學 校		系 級	
實務修習 單 位		實務修習 期 間	自 _____年____月____日起 至 _____年____月____日止
實務修習 內 容			
實務修習心得			



海洋教育先導型產學合作計畫
暑期實務修習課程
報到通知

親愛的新進實務修習生您好：

本公司在此歡迎您加入聯合船舶設計發展中心，並向您說明下列有關報到事項，請您務必配合：

一、請於報到一週內繳回下列人事資料：

人事資料表	身份證影印本
保密契約	2吋半身脫帽照片1張

二、為使新進實務修習生能充分瞭解公司相關管理系統，直屬主管將於短期內安排您參加新進同仁內部講習，若對新環境有任何適應問題，煩請隨時向直屬主管反應，或聯絡人事專員協助。

以上事項如有任何疑問，

請洽林正修(02-28085899 分機 701)，謝謝。



海洋教育先導型產學合作計畫 暑期實務修習課程 保 密 契 約

立契約人 (以下簡稱甲方) 與聯合船舶設計發展中心 (以下簡稱乙方), 甲方係乙方暑期實務修習課程人員, 因職務上有知悉或可得知悉或持有乙方營業秘密的機會, 為使甲方負有保密的義務, 雙方同意訂立本契約, 據以信守:

第一條 本契約所稱之「營業秘密」, 係指乙方所研究或開發之資訊 (無論記錄於何種儲存媒介), 此等資訊乙方意欲繼續保持其秘密性和經濟上之利益, 並採取合理之保密措施者, 例如: 委辦計畫、採購計畫、業者委託或參與開發新產品計畫、委託或參與開發產品定價計畫、市場分析與競爭對手分析、模具圖式、開發中產品、電腦程式、資料庫、作業藍圖、工程設計圖、製造程序、分析方法、產品配方、產品規格、客戶或供應商資料、契約內容、不符專利要件之發明或創作、申請專利前之發明或創作、尚未公開或公告之發明或創作、專門技術、人事薪資資料、未對外公開之財務報表、乙方依授權契約所知悉第三人所有之營業秘密, 以及其他經乙方標示秘密、限閱或其他同義字樣之資訊。

第二條 甲方同意其於乙方實習期間及課程結束後三年內, 負有保守前條營業秘密之義務。甲方對於因職務之需要而知悉或持有乙方之營業秘密, 非經乙方事前書面同意, 甲方不得以口頭、影印、借閱、交付、文章發表、錄音、磁片或光碟等或以他法, 洩漏予乙方員工、合作廠商、競爭者或其他任何外界機構與人士。甲方亦不得為自己或第三人之利益, 而使用該營業秘密。但營業秘密如已經乙方公開或已成為公眾之公開知識者, 甲方則免除對該部分之保密義務。

第三條 甲方應對因職務而接觸屬於第三人之營業秘密應負保密責任, 不得洩漏予未經授權之人或私自使用。

第四條 甲方於實務課程期間時, 除私人用品外, 應將其所保管及持有屬於乙方之任何物件, 不論原件、複件、影本以及光碟、磁碟、磁片、數位照相等方式儲存文件等一律返還乙方, 不得私自留存。其實務修習期間受乙方請求返還時亦同。

第五條 甲方因本契約所負之保密義務, 不因本課程終止、撤銷、無效或不成立而失其效力。

第六條 甲方若違反本契約之規定, 乙方除得終止甲方之實務修習課程資格外, 乙方尚得請求甲方賠償乙方因此所受之損害或一併追究甲方洩密之刑事責任。

第七條 本契約之條款, 如部分無效或無法執行, 亦不影響其他條款之法律效力。

第八條 本契約壹式貳份, 分由甲、乙雙方存憑。甲方於簽訂本契約時, 已詳閱契約全文知悉內容, 並於自由意思下簽署之。

第九條 凡因本契約而生之爭議, 雙方同意先本誠信原則磋商之, 磋商不協時, 雙方合意以台北地方法院為第一審管轄法院。

立契約人

甲方:
身分證字號:
地址:

乙方: 聯合船舶設計發展中心

代表人: 黃正利

地址: 台北縣淡水鎮中正東路二段 27 號 14 樓

中華民國 年 月 日



USDDC

海洋教育先導型產學合作計畫暑期實務修習課程

訓練簽到表

課程名稱				上課時間	年 月 日 時~ 月 日 時		
上課地點				業 師			
單 位	姓 名	簽 名	評 分	單 位	姓 名	簽 名	評 分



海洋教育先導型產學合作計畫 暑期實務修習課程修習生人事資料表

姓名		性別		年齡	歲(民國 年 月 日)															
籍貫	縣市	血型		身份證字號																
戶籍地址	縣市	區鄉鎮市		路街	段巷	弄號	電話													
通訊地址	縣市	區鄉鎮市		路街	段巷	弄號	電話													
學歷	學校名稱	所在地	入校年月	科系	畢肄業	證件是否齊全	備註(未畢業原因)													
經歷	服務單位名稱	所在地	職稱	月薪	到職年月	離職年月	有無離職證明													
家庭狀況	稱謂	姓名	年齡	服務單位	職稱	兵役	兵種	證件： <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無												
						服役期間	年 月 入伍	年 月 退役	免役原因											
						體格	體重 公斤；身高 公分													
						其他	專長及興趣： 專業訓練：													
							汽車 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 駕照； <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會 無駕照； <input type="checkbox"/> 自備 cc													
							機車 <input type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 無 駕照； <input type="checkbox"/> 會 <input type="checkbox"/> 不會 駕照； <input type="checkbox"/> 自備 cc													
語言能力	<input type="checkbox"/> 國語 <input type="checkbox"/> 台語 <input type="checkbox"/> 英語 <input type="checkbox"/> 日語 <input type="checkbox"/> 其它 請列舉：					宗教信仰	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 佛教 <input type="checkbox"/> 道教 <input type="checkbox"/> 基督教 <input type="checkbox"/> 天主教 <input type="checkbox"/> 其他 請列舉：													
經濟狀況	房屋已有(租賃)	價值(租金)	貸款(負債)	每年費用	家庭每月負擔	個人每月費用														
已獲得之證照：																				



海洋教育先導型產學合作計畫 暑期實務修習課程 實務修習生考核表

基本資料:

服務部門 _____ 職稱 _____ 姓名 _____

到職日期 _____ 受訓記錄 _____

考勤記錄:事假/ _____ 病假/ _____ 遲到/ _____ 曠職/ _____

績效評估:(丙等以下為不合格,評核人應於評語欄明確註明:得以晉升,停止試用或延長考核期等明確用語)

項目	參考標準	遠超過標準		略高於標準		符合於標準		略低於標準		遠低於標準	
目標達成	1. 課程期間業師交付工作目標之達狀況.	30	28.5	27	25.5	24	22.5	21	18.5	15	13.5
	2. 對所負責工作之作業流程與本部目標之瞭解程度.										
政策配合	1. 宣導公司政策及達成目標具熱忱.	17.5	16.5	15.5	15	14	13.5	12	11.5	9	8.5
	2. 配合公司高品質及高效率之執行.										
	3. 配合預算管理及成本管制之情形.										
訓練成果	1. 積極學習相關工作專業知識.	17.5	16.5	15.5	15	14	13.5	12	11.5	9	8.5
	2. 完成新進人員須接受之職前教育訓練課程.(參照訓練程序).										
	3. 對所接受教育訓練之考核結果.										
團隊士氣	1. 是否紀律良好並具榮譽感.	17.5	16.5	15.5	15	14	13.5	12	11.5	9	8.5
	2. 出勤狀況是否正常.										
	3. 對公司是否具向心力.										
工作關係	1. 與工作相關同仁能充分協調配合.	17.5	16.5	15.5	15	14	13.5	12	11.5	9	8.5
	2. 能與同仁和諧相處.										
	3. 與供應商或顧客接觸均謙恭有禮.										
	4. 具有積極服務態度.										

等第換算:100~95 特優/94~87 優等/86~75 甲等/74~68 乙等/67~60 丙等/59 以下丁等.(小數點四捨五入)

綜合評語	初考	給分	等第	評語	簽章
	覆考	給分	等第	評語	簽章
	核定	給分	等第	評語	簽章

核決:

審核:

海洋教育先導型產學合作計畫「船舶設計實務」暑期實務修習課程
學校與夥伴企業合作協議書

國立台灣大學 (以下簡稱甲方)

立約人:

財團法人聯合船舶設計發展中心 (以下簡稱乙方)

茲就甲方推薦國內立案之大學院校在學三年級升四年級學生(以下簡稱實務修習生)至乙方場所參與海洋教育先導型產學合作計畫「船舶設計實務」暑期實務修習課程事宜(以下簡稱本計畫),特訂本合約書,經雙方協議訂定下列事項共同遵守。

一、合作期間

本合作除依其他約定而提前終止或延長期限外,自中華民國九十六年五月一日至中華民國九十六年十月三十一日止。

二、合作地點

本合作暑期實務修習地點為乙方企業體所在地

三、參加資格

甲方應推薦下列資格之實務修習生至乙方參與產學合作計畫暑期實務修習

- (1) 國內立案大學院校在學三年級升四年級生。
- (2) 經甲乙雙方共同甄選合格者。
- (3) 無不良嗜好及品行端正者。

五、實習人數之核定

依本計畫甲方應推薦實習生人數____為上限。

六、實習方式

1. 甲方實務修習生暑假期間至乙方實務修習八週。
2. 實務修習生正式實務修習前,乙方應舉辦工作規則及講習,授課時數至少16個小時。
3. 乙方提供實務修習場所及實務修習所需的軟、硬體設備。
4. 乙方應配合甲方於本計畫修習期間至乙方訪視修習生之修習效果。

七、資料提供

甲方應在實務修習生至乙方報到前,提供有關下列書面資料於乙方。

1. 修習生起訖期間及實習項目
2. 修習生之姓名、出生年月日、家長(監護人)姓名、聯絡地址電話。
3. 修習生報到時,應備學生證影本及在學成績單一份。

八、請假之特別規定

1. 修習生應按學校校外修習規定返校參加集會者,由甲方出具證明後乙方應准給公假。
2. 修習生未經甲方出具證明離開工作職守,應請事假,否則均以曠課論。

九、合作成果及優先錄用

本計畫暑期實務修習,乙方得協同甲方處理暑期實務修習成果發表。對於甲方積極參與本計劃表現優秀的修習生,乙方得視需要,經評核同意優先錄取該修習生為乙方之員工。

十、保密條款

甲乙雙方因本工作而知悉或持有之任何資料文件及對方之業務機密，非經雙方事前書面同意，不得洩漏或交付予任何第三者，雙方應遵守本條之規定。

十一、權利義務轉讓

甲乙雙方認知本合約權利義務，任何基於本合約所取得或應負擔之權利及義務，未經他方事前書面同意，不得轉讓予任何第三人。

十二、不可抗力

天災、火災、地震或其他不可抗力之情事致本合約無法履行時，甲、乙雙方應於事變結束後三日內通知他方並重新協議繼續履約，或其他處理措施。

十三、一般規定

- 1.本合約部份之增刪或修改，需經雙方以書面同意，始生效力。
- 2.本合約部分條款依法被認定無效時，其他條款仍繼續有效。
- 3.本合約及其附件構成雙方對本合約完整之合意。

十四、管轄法院

本合約應依中華民國之法律予以解釋及規範；雙方對於本合約、或因本合約而引起之疑義或糾紛，雙方同意先依誠信原則解決之。本合約涉訟時，雙方同意以台灣台北地方法院或其簡易庭為第一管轄法院。

十五、本合約書一式四份，甲、乙雙方各執正本一份及副本一份為憑。

立約人：

甲 方：國立臺灣大學

法定代理人：李嗣澐

地 址：台北市羅斯福路四段1號

計畫連絡人：蔡進發

電 話：02-33665791

乙 方：財團法人聯合船舶設計發展中心

法定代理人：黃正利

地 址：台北縣淡水鎮中正東路二段 27 號 14 樓

計畫連絡人：林正修

電 話：02-28085899 轉 701

「船舶設計實務」暑期實務修習課程結案報告

參、課程與師資

- 一、課程內容
- 二、教材審查
- 三、師資

一、課程內容

本年度為建立產學合作實務修習平台機制的先導型計畫，課程規劃包含學校授課及企業界實務修習兩部份，課程內容如下表所示。期能讓學生學習使用電腦輔助設計、計算流力及結構設計等軟體工具，並能了解船舶設計的完整流程。執行情形說明如後。

「船舶設計實務」暑期實務修習課程大綱					
週次	日期	上午 9：00—12：00		下午 14：00—17：00	
		課程名稱	授課人員	課程名稱	授課人員
一	7月9日	開學課程介紹 船舶產業發展概況	蔡進發 曾國正	遊艇產業發展概況	黃國哲
	7月10日	國際航運與船舶產業	于家成	船舶設計介紹	郭真祥
	7月11日	遊艇設計概論	陳重盛	船體結構概論	洪振發
	7月12日	電腦輔助設計	郭真祥	船舶推進概論	陳政宏
	7月13日	船體運動概論	方志中	計算力學應用	趙修武
二	7月16日	聯設中心報到、 船舶設計流程介紹	謝曜安	案例與實作	謝曜安
	7月17日	線型設繪要點	蕭高明	案例與實作	蕭高明
	7月18日	線型設繪要點	蕭高明	案例與實作	蕭高明
	7月19日	船舶基本性能計算	蕭高明	案例與實作	蕭高明
	7月20日	船舶基本性能計算	蕭高明	案例與實作	蕭高明
三	7月23日	船體結構設計	陳祥明	案例與實作	陳祥明
	7月24日	船體結構圖設繪	陳怡全	案例與實作	陳怡全
	7月25日	舵系統、艙軸架設計	陳林福	案例與實作	陳林福
	7月26日	船體設計負荷及強度	鄭振興	案例與實作	鄭振興
	7月27日	船舶結構疲勞評估	陳崇平	案例與實作	陳崇平
四	7月30日	主要裝備概述	劉澄宇	案例與實作	劉澄宇
	7月31日	軸系計算	蔡宗壁	案例與實作	蔡宗壁
	8月1日	管路系統及艙品介紹	包澄流	案例與實作	包澄流
	8月2日	台灣國際造船公司基 隆廠參觀	呂崇湧	船廠參觀	呂崇湧
	8月3日	海宮造船、大舟造船及 南海遊艇參觀	呂崇湧	船廠參觀	呂崇湧
五	8月6日	繫泊力計算與繫纜佈 置	江載敏	案例與實作	江載敏
	8月7日	船體管路	溫少泉	案例與實作	溫少泉
	8月8日	住艙設計	郭振通	案例與實作	郭振通
	8月9日	救生與消防	李旭成	案例與實作	李旭成
	8月10日	通風	謝木偉	案例與實作	謝木偉
六	8月13日	電力系統、照明及船	曹文卿	案例與實作	曹文卿

「船舶設計實務」暑期實務修習課程結案報告

「船舶設計實務」暑期實務修習課程大綱					
週次	日期	上午 9:00-12:00		下午 14:00-17:00	
		課程名稱	授課人員	課程名稱	授課人員
		內通訊系統			
	8月14日	航儀系統、無線電系統	陳文忠	案例與實作	陳文忠
	8月15日	計算流力原理簡介	周顯光	案例與實作	周顯光
	8月16日	計算流力前處理軟體簡介	金尚聖	案例與實作	金尚聖
	8月17日	計算流力後處理軟體簡介	涂景欽	案例與實作	涂景欽
七	8月20日	以遊艇為計算例進行演練	張方南	案例與實作	張方南
	8月21日	遊艇阻力之預估	王建宗	案例與實作	王建宗
	8月22日	遊艇之浮力穩度	陳一欽	案例與實作	陳一欽
	8月23日	遊艇舵之設計	楊名梧	案例與實作	楊名梧
	8月24日	艙軸架設計	鍾承憲	案例與實作	鍾承憲
八	8月27日	遊艇創意造型設計	王建宗	案例與實作	王建宗
	8月28日	船用複合材料及結構設計與實作	鍾承憲	遊艇塗裝工法	許家豪
	8月29日	成果海報製作	林正修	成果海報製作	林正修
	8月30日	場地佈置	林正修	成果發表預演	蔡進發
	8月31日	成果發表	黃正利	結業式	蔡錦玲顧問

(一)、學校授課

第一週為基礎課程，上課地點為國立臺灣大學工程科學及海洋工程學系，由學校教師及業界專家教授學生船舶設計概論相關課程，包含航運介紹、船舶與遊艇的國際發展概況、基本船舶設計的知識介紹及各種電腦輔助設計軟體與計算力學軟體的介紹，使學生對船設計有基本的認知。

(二)、企業界實務修習

第二至八週為實務修習課程，上課地點為財團法人聯合船舶設計中心。由船型設計、基本性能計算、結構設計與計算、管路系統及艙裝介紹、輪機設計、消防設備、住艙設計、電腦輔助設計工具使用及計算力學工具使用等主題的案例學習與實作，學

習整體的船舶設計流程。最後以一艘遊艇設計為例，讓同學依不同興趣分組，完成不同部份的設計，再整合為一完整的遊艇。分組情況如下。

(三)、產業見習

本課程安排同學至船廠與遊艇廠實地見習，了解設計流程如何與實務造船流程銜接。

二、教材審查

本次計畫產學合作實務修習單位，財團法人聯合船舶設計發展中心，依功能性的不同規劃六種修習課程：基本設計課程、結構設計課程、艙裝設計課程、輪機／電機設計課程、遊艇設計課程、計算流力課程。每種修習課程做為主修課程時以授課 30 小時為原則，做為副修課程時以授課 15 小時為原則，以實務經驗為課程內容。修習生以選修一種主修課程，二種副修課程為原則。

實務修習課程教材審查工作，由船舶中心邀請臺大、成大、海大教授及中心資深同仁擔任審查委員。於 96 年 6 月 22 日完成教材審查作業，船舶中心旋即於 6 月 30 日完成教材修改作業。

實務修習課程教材審查委員包括：臺大工科海洋系蔡進發教授、陳重盛兼任副教授、郭真祥教授，成大系統系陳政宏副教授，海大運輸航海科學系方志中教授，船舶中心基設組組長謝曜安、結構組組長陳祥明、業務處副處長林正修、輪機組組長胡朝仁、電機組組長趙鈿波、遊艇漁船組組長黃國哲。

三、師資

「船舶設計實務」暑期實務修習課程授課教師專長簡歷如下表：

學界及業界教師簡歷				
單位	姓名	職稱	學歷	專長
臺大工海系	蔡進發	教授兼系主任	國立臺灣大學博士	流體力學、造船工程實驗、網路 3D 模擬。
臺大工海系	郭真祥	教授	德國漢諾威大學博士	電腦輔助設計、船舶設計、計算流力。
臺大工海系	洪振發	教授	德國漢諾威大學博士	船舶結構、設計最佳化、衝擊與震動
臺大工海系	陳重盛	兼任副教授	國立臺灣大學碩士	舟艇設計、FRP 材料在船舶之應用。
台灣國際造船	曾國正	設計處副理	國立臺灣大學碩士	船舶設計
法國驗船協會	于家成	總經理	國立臺灣大學碩士	航運與驗船
成大系統及船舶機械系	陳政宏	副教授	美國密西根大學博士	紊流、二相流、船舶推進、雷射/光學測量
海大運輸航海科學系	方志中	助理教授	英國格拉斯哥大學博士	船舶操縱與運動、海洋運輸載具規劃、結構動態外力分析、流體動力學
中原機械系	趙修武	助理教授	國立臺灣大學造船工程研究所博士	多相流、計算流體力學、高速與平行計算、微系統熱流

財團法人聯合船舶設計發展中心業師簡歷					
擔任工作	姓名	職稱	年資	學歷	專長
成果發表	黃正利	執行長	35	國立臺灣大學碩士	船舶推進、流體力學
計畫負責人	呂崇湧	研發處處長	31	國立臺灣大學造船工程研究所碩士	船舶技術研發、船舶裝備開發。
專題演講	林鴻志	工程處副處長	28	國立臺灣大學造船工程研究所碩士	船舶技術研發、船舶規劃設計、船舶基本性能計算與分析、船模試驗。
專題演講	陳明忠	研發服務部經理	27	國立臺灣海洋大學輪機系	遊艇漁船規劃設計、客輪規劃設計、輪機設計。
專題演講	鄭振興	結構組工程師	17	國立臺灣科技大學工程技術研究所博士班	船舶結構設計、結構分析、結構負荷與強度計算程式介面、結構振動與疲勞強度分析計算。

「船舶設計實務」暑期實務修習課程結案報告

財團法人聯合船舶設計發展中心業師簡歷					
擔任工作	姓名	職稱	年資	學歷	專長
船舶基本設計實務	謝曜安	基設組組長	18	國立臺灣大學造船工程研究所碩士	船舶規劃設計、船舶基本性能計算與分析、海洋工程、船模試驗。
船舶基本設計實務	蕭高明	基設組資深工程師	20	國立臺灣大學造船工程研究所碩士	船舶規劃設計、船舶基本性能計算與分析、海洋工程。
船體結構設計實務	陳祥明	結構組組長	28	國立臺灣海洋大學造船系	船舶結構設計、結構分析、船舶規劃設計。
船體結構設計實務	陳怡全	結構組副工程師	3	國立臺灣大學工程科學及海洋工程研究所碩士	船舶結構設計、結構振動量測及系統識別。
船體結構設計實務	陳林福	結構組資深工程師	28	國立臺灣海洋大學造船系	船舶結構設計、TRIBON 作業、PDMS 作業。
船體結構設計實務	鄭振興	結構組工程師	17	國立臺灣科技大學工程技術研究所博士班	船舶結構設計、結構分析、負荷與強度計算程式介面、結構振動與疲勞強度分析計算。
船體結構設計實務	張秉哲	技服部資深工程師	19	國立臺灣海洋大學造船系	船舶結構設計、船舶檢驗、電焊工與焊接認證、非破壞檢驗。
船體結構設計實務	陳崇平	結構組工程師	17	國立臺灣大學造船工程研究所碩士	船舶結構設計、結構分析、結構極限強度、結構疲勞強度、船樑剩餘強度、電腦輔助設計。
船體結構設計實務	常為政	結構組副工程師	8	國立臺灣大學造船及海洋工程研究所碩士	船舶結構設計、結構分析、振噪分析。
艙裝設計實務	溫少泉	艙裝組組長	29	國立臺灣海洋大學造船系	船舶規劃設計、艙裝設計、船舶監造
艙裝設計實務	詹明憲	艙裝組資深工程師	20	國立臺灣海洋大學造船系	艙裝設計、船舶規劃設計、船舶監造。
艙裝設計實務	江載敏	艙裝組工程師	16	國立臺灣海洋大學造船系	Rhinoceros 3D 模型建製、3DS Max 3D 建模與動畫製作、AutoCAD 製圖、MSC Nastran 有限元素結構分析。
艙裝設計實務	郭振通	艙裝組工程師	27	國立臺灣海洋大學造船系	船舶規劃設計、船舶監造、船舶住艙規劃、造船規範設計。
艙裝設計實務	李旭成	艙裝組資深工程師	19	國立臺灣海洋大學造船系	船舶規劃設計、艙裝設計、工程系統設計、散裝貨物輸送系統及有關之系統整合應用設計。

「船舶設計實務」暑期實務修習課程結案報告

財團法人聯合船舶設計發展中心業師簡歷					
擔任工作	姓名	職稱	年資	學歷	專長
艙裝設計實務	謝木偉	艙裝組工程師	16	國立臺灣海洋大學造船系	MS Office 軟體操作及 MS EXCEL VBA 程式撰寫、AutoCAD 繪圖軟體、MSC/NASTRAN 結構分析軟體、Rhino 3D 造型軟體、ASP 網頁設計。
艙裝設計實務	鄭榮貴	艙裝組資深工程師	31	國立臺灣海洋大學造船系	船舶規劃設計、艙裝設計、船舶監造、防蝕工程。
輪機設計實務	胡朝仁	輪機組組長	27	國立臺灣海洋大學輪機系	船舶規劃設計、輪機設計、船舶監造。
輪機設計實務	劉澄宇	輪機組資深工程師	27	中國海專	船舶規劃設計、輪機設計、船舶監造。
輪機設計實務	蔡宗壁	輪機組工程師	3	國立臺灣大學造船工程研究所碩士	船舶規劃設計、輪機設計、船舶監造
輪機設計實務	包澄流	輪機組工程師	31	國立臺灣海洋大學輪機系	船舶規劃設計、輪機設計、船舶監造
電機設計實務	趙鈿波	電機組組長	33	國立臺灣大學電機系	船電系統設計、電機工程。
電機設計實務	曹文卿	電機組資深工程師	29	龍華工專龍電機工程科	船電系統設計、電機工程。
電機設計實務	陳文忠	電機組工程師	15	國立臺灣海洋大學電子系	船舶電力、照明、通訊系統規劃、設計、研究。
船舶計算流力應用	周顯光	技術創新部經理	15	國立臺灣大學造船工程研究所博士	計算流力研發與應用、船舶關鍵組件開發。
船舶計算流力應用	金尚聖	創新前瞻組副工程師	4	國立臺灣大學造船工程研究所碩士	計算流力研發與應用、船舶關鍵組件開發。
船舶計算流力應用	涂景欽	創新前瞻組副工程師	2	國立臺灣海洋大學系統工程碩暨造船學系碩士	計算流力研發與應用、船舶關鍵組件開發。
船舶計算流力應用	張方南	創新前瞻組副工程師	4	國立臺灣海洋大學系統工程碩暨造船學系碩士	計算流力研發與應用、船舶關鍵組件開發。
舟艇設計實務	黃國哲	遊艇漁船組組長	12	國立臺灣海洋大學造船系	舟艇設計、遊艇開發。
舟艇設計實務	王建宗	遊艇漁船組工程師	5	國立成功大學造船系	FastShip 船型設計、線圖整順、hipCam，整順放樣展開、3D digital Model 建立、遊艇設計、動力小船 / 帆船駕駛。
舟艇設計實務	陳建偉	遊艇漁船組副工程師	2	國立臺灣海洋大學造船工程系碩士	舟艇設計、遊艇開發。

「船舶設計實務」暑期實務修習課程結案報告

財團法人聯合船舶設計發展中心業師簡歷					
擔任工作	姓名	職稱	年資	學歷	專長
舟艇設計實務	陳一欽	遊艇漁船組工程師	18	國立臺灣海洋大學造船系	快速船、玻璃纖維船艇基本設計、玻璃纖維船艇結構設計、船舶舾裝設計。
舟艇設計實務	鍾承憲	遊艇漁船組工程師	3	國立臺灣大學工程科學及海洋工程研究所博士	造船工程、船體結構設計分析、複合材料。
舟艇設計實務	許家豪	創新前瞻組副工程師	2	國立臺灣大學工程科學及海洋工程研究所碩士	舟艇設計、遊艇開發。

「船舶設計實務」暑期實務修習課程結案報告

肆、招生宣傳

- 一、網頁宣傳
- 二、課堂宣傳
- 三、海報宣傳

「船舶設計實務」暑期實務修習課程結案報告

一、網頁宣傳

於台大工科海洋系網頁，建置課程宣傳消息，張貼招生海報及報名申請表供點閱下載。(網頁連結：<http://www.esoc.ntu.edu.tw/a4.asp>)

二、課堂宣傳

相關科系課堂招生宣傳工作宣傳學校有：臺大、成大、海大、高海大、中原等校，由計畫主持人臺大工科海洋系蔡進發教授負責北、中部招生工作，計畫協同主持人國立成功大學系統及船舶機電工程學系陳政宏副教授負責南部地區招生工作。分別於臺大工科海洋系及成大系統系作課程說明，推薦學生選修本課程，並與國立臺灣海洋大學系統工程暨造船學系、國立高雄海洋科技大學造船學系及中原大學機械系取得聯繫，於課堂宣傳本課程。

三、海報宣傳

設計製作課程招生海報，96年5月21日郵寄至各大學院校、工學院及室內設計相關科系協助公告廣為宣傳。宣傳學校有：清大、交大、成大、中興、中央、中山、海大、中正、宜蘭大學、高海大、中原、淡江、文化、逢甲、長庚、元智、中華、大葉、大同、義守等校，以期招收全國大學院校大三升大四對船舶設計課程有興趣的學生。

教育部海洋教育產學合作計劃 **船舶設計實務** 暑期課程 **招生**

培育船舶設計製造專業人才

提昇船舶設計製造產業能見度

建立海洋教育產學合作教育平台



授課學校：國立台灣大學工程科學系海洋工程學系

實習單位：財團法人聯合船舶設計發展中心

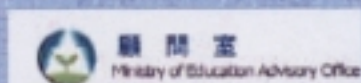
報名資格：國內大專院校在學三年級學生，對船舶設計課程有興趣者

招生名額：預計甄選20名

報名時間：2007年5月30日至6月1日
(6月4日學生甄選、6月5日學生上網選課)

上課時間：2007年7月8日至8月31日
實習期間每月提供5000元獎學金

報名請洽：國立台灣大學工程科學及海洋工程學系
TEL：02 3366 5792 FAX：02 2392 9885
<http://www.esoe.ntu.edu.tw/>



伍、學生

- 一、招生報名
- 二、甄選原則
- 三、校際選課
- 四、學生名單
- 五、學生成績

「船舶設計實務」暑期實務修習課程結案報告

一、招生報名

(一) 報名流程如下：

- 1、2007/6/8 前郵寄申請資料。
- 2、2007/6/6-7 外校學生至「國立臺灣大學暑期課程網」填寫「外校學生至臺灣大學暑修申請書」。網址：
<http://homepage.ntu.edu.tw/~cos/summer/index.html>
- 3、2007/6/12 公佈甄選通過名單。
- 4、2007/6/14 至臺大工海系辦理報到及註冊手續。

(二) 報名情形

報名情形如下表所示：

「船舶設計實務」暑期實務修習課程招生報名情況					
學校/系所	報名	錄取	報名原因	資訊來源	備註
國立臺灣大學工程科學及海洋工程學系	4	4	主修船舶組，對船舶設計有興趣。	師長推薦及招生海報。	本系選修船舶組學生共計 8 名（含 3 名僑生）。
國立高雄海洋科技大學造船系	2	2	對船舶設計有興趣。	師長推薦及招生海報。	該系原有十多名學生有興趣修讀本課程，考量交通住宿問題後，僅兩位修課。
中原大學機械工程學系	1	1	對船舶設計有興趣。	師長推薦及招生海報。	原有 2 名學生有興趣修讀本課程，考量住宿交通問題後僅 1 位修課。
國立臺灣海洋大學商船學系	0	0	暑期實習需要。	師長推薦及招生海報。	該系有 5 名學生欲選修本課程作為該系畢業學分規定之暑期實習課，該系老師開會討論後，考量課程專業及學生負荷，未讓學生修習本課程。

另國立成功大學系統及船舶機電工程學系本次暑期實習與台灣國際造船公司合作，時間與本課程衝突，共有 20 餘名學生至台灣國際造船公司高雄廠實習，由台灣國際造船公司提供食宿及每月津貼。

國立臺灣海洋大學系統工程暨造船學系暑期實習課程，規定學生需至船廠實習方能取得實習學分。本課程業界合作單位財團法人聯合船舶設計發展中心，為一法人機構，不合乎海大系工系暑期實習之規定。

二、甄選原則

甄選原則如下：

- 1、全國大學院校大三升大四學生。
- 2、對船舶設計課程有興趣者。
- 3、甄選時將平衡各校學生人數，以達地區平衡。

三、校際選課

外校學生報名臺大 95 學年度暑期課程流程如下：

- 1、至外校學生至臺大暑修申請網頁填妥外校學生至「臺灣大學暑修申請書」，填寫資料欄位包括：科目名稱、學生所屬學校名稱、學生所屬系所、年級、學號、身分證字號、姓名、日間聯絡話電話、大哥大電話、e-mail、學校處理成績部門(如註冊組)、學校郵遞區號(5碼)、學校地址。畫面如下：

「船舶設計實務」暑期實務修習課程結案報告

外校學生至臺灣大學暑修申請書(臺灣大學95學年度暑期課程)

課程編號(班次)科目名稱(學分)： 505 44310 船舶設計實務 (2) (必填)

學生所屬學校(國內學校或國外學校)： 國內學校 (必選)

學生所屬學校名稱： (必填)

學生所屬系所： (必填)

年級： (必填)

學號： (必填)

身分證字號： (必填)

姓名： (必填)

日間聯絡話電話： (必填)

大哥大電話： (必填)

E-mail: (必填)

學校地址及處理成績部門(郵寄成績用)
處理成績部門： (必填)(如註冊組)
郵遞區號： (必填5碼)
學校地址： (必填)

*暑期課業結束日二個星期後，統一掛號郵寄外校生成績單至學生所屬學校處理成績之部門，學生不得要求個別寄送。
*成績單經授課教師簽章，本校暑期辦公室核印後，先行公布於暑期課程網站，提供同學及所屬學校查閱影印。

◎檢查每一欄位均已填妥正確資料後，請按「確定送出資料」鈕。

- 2、按「確定送出資料」鈕後，並列印 2 份申請書，請先經修課學生所屬學校核定並通過甄選後，連同「課程申請表」攜至本校繳交學分費辦理註冊手續。

四、學生名單

海洋教育先導型產學合作計畫「船舶設計實務」暑期實務修習課程修課名單			
編號	學號	姓名	校系
1	B93505013	程維淵	國立臺灣大學工程科學及海洋工程學系三年級
2	B93505021	李綺芳	國立臺灣大學工程科學及海洋工程學系三年級
3	B93505025	林傑	國立臺灣大學工程科學及海洋工程學系三年級
4	B93505038	謝靜如	國立臺灣大學工程科學及海洋工程學系三年級
5	931235076	謝旻峻	國立高雄海洋科技大學造船系三年級
6	931235078	祝君臨	國立高雄海洋科技大學造船系三年級
7	9323258	廖彥琳	中原大學機械工程學系三年級

陸、課程紀錄

- 一、實習主題
- 二、產業見習
- 三、課程訪視
- 四、成果發表

「船舶設計實務」暑期實務修習課程結案報告

一、實習主題

第二至八週為實務修習課程，上課地點為財團法人聯合船舶設計中心。由船型設計、基本性能計算、結構設計與計算、管路系統及艙裝介紹、輪機設計、消防設備、住艙設計、電腦輔助設計工具使用及計算力學工具使用等主題的案例學習與實作，學習整體的船舶設計流程。最後以一艘遊艇設計為例，讓同學依不同興趣分組，完成不同部份的設計，再整合為一完整的遊艇。分組情況如下。

編號	學號	姓名	校系	主修課程	副修課程
1	B93505013	程維淵	臺大工科海洋系	遊艇設計	基本設計、結構設計
2	B93505021	李綺芳	臺大工科海洋系	結構設計	基本設計、艙裝設計
3	B93505025	林傑	臺大工科海洋系	結構設計	基本設計、艙裝設計
4	B93505038	謝靜如	臺大工科海洋系	遊艇設計	基本設計、結構設計
5	931235076	謝旻峻	高海大學造船系	遊艇設計	基本設計、結構設計
6	931235078	祝君臨	高海大造船系	結構設計	基本設計、艙裝設計
7	9323258	廖彥琳	中原機械學系	結構設計	基本設計、艙裝設計

二、產業見習

本課程安排同學至船廠與遊艇廠實地見習，8月2、3日分別前往台灣國際造船公司基隆廠、海宮造船、大舟造船及南海遊艇參觀，了解設計流程如何與實務造船流程銜接。

三、課程訪視

教育部顧問室海洋教育先導型計畫辦公室，於96年8月10日星期五進行產學合作-實務修習暑期學分班課程訪視，至本課程合作企業財團法人聯合船舶設計發展中心參訪，實地了解暑期實務修習課程招生宣傳、甄選及上課情況。

本課程招生宣傳、甄選情況如前所述，上課情況由財團法人聯合船舶設計發展中心業務處副處長林正修先生簡報，簡報資料如后。

海洋教育先導型產學合作計畫
『船舶設計實務』暑期實務修習課程



進度簡報

主講人：林正修
業務處副處長

2007.08.09

<http://www.usddc.org.tw>

簡報內容

- ▣ 船舶設計實務修習課程期程
- ▣ 教材編撰原則
- ▣ 教材審查
- ▣ 專業實作課程之一般介紹
- ▣ 修習課程介紹
- ▣ 分組調查
- ▣ 專題演講
- ▣ 船廠參訪
- ▣ 成果發表報告撰寫／成果發表會



船舶設計實務修習課程期程

- 96.05.21教材編撰原則說明
- 96.05.22—96.06.14教材編撰
- 96.06.22教材審查
- 96.06.23—96.06.30依據委員意見修改教材
- 96.07.09—96.07.13（第一週）台大上課
- 96.07.16 修習生船舶中心報到
- 96.07.16—96.07.18課程介紹（分組調查）



- 96.07.19—96.08.06主修課程（分組授課）
- 96.08.02參訪台灣國際造船公司基隆廠
96.08.03參訪海宮.南海.大舟遊艇廠
- 96.08.07—96.08.13副修課程（分組授課）
- 96.08.14—96.08.21副修課程（分組授課）
- 96.07.26、96.08.20專題演講
- 96.08.22—96.08.30撰寫心得報告
- 96.08.31成果發表



教材編撰原則

- 依功能性的不同分為六種修習課程
 - 基本設計課程
 - 結構設計課程
 - 艙裝設計課程
 - 輪機／電機設計課程
 - 遊艇設計課程
 - 計算流力課程



- 每種修習課程做為主修課程時，以授課30小時為原則
- 做為副修課程時，以授課15小時為原則
- 儘量以實務經驗為課程內容
- 修習生以選修一種主修課程，二種副修課程為原則



教材審查

- 邀請台大、成大、海大教授及船舶中心資深同仁擔任實務修習課程教材審查
- 審查委員
 - 台大 蔡進發教授、陳重盛教授、郭真祥教授
 - 成大 陳政宏教授
 - 海大 方志中教授
 - 船舶中心 謝曜安、陳祥明、林正修、胡朝仁、趙鈿波、黃國哲
- 96.06.22完成教材審查作業
- 96.06.30完成教材修改作業



專業實作課程之一般介紹

- 船舶基本設計介紹 (3小時)
- 船體結構設計介紹 (3小時)
- 艙裝設計介紹 (3小時)
- 輪機／電機設計介紹 (3小時)
- 遊艇設計介紹 (3小時)
- 計算辦理應用介紹 (3小時)



修習課程介紹

● 基本設計課程 (B)

- B-01 船舶設計流程介紹 (3小時)
- B-02 線型設繪要點 (9小時)
- B-03 俯仰差計算 (9小時)
- B-04 靜水性能、交叉穩度計算 (3小時)
- B-05 艙櫃容積計算 (3小時)
- B-06 穩度性能評估 (3小時)



● 結構設計課程

- H-01 船體結構設計 (3小時)
- H-02 船體結構圖設繪 (6小時)
- H-03 舵系統、艫軸架設計 (6小時)
- H-04 船體設計負荷及強度 (3小時)
- H-05 船舶檢驗實務 (6小時)
- H-06 結構分析介紹 (3小時)
- H-07 振動噪音量測 (3小時)



● 艙裝設計課程

- F-01 繫泊力計算與繫纜佈置 (3小時)
- F-02 船體管路 (6小時)
- F-03 住艙設計 (6小時)
- F-04 救生與消防 (6小時)
- F-05 通風 (3小時)
- F-06 貨櫃拉繫與強度計算 (3小時)
- F-07 船體防蝕 (3小時)



● 輪機／電機設計課程

- M-01 主要裝備概述 (6小時)
- M-02 軸系計算 (6小時)
- M-03 管路系統及艙品介紹 (6小時)
- E-01 電力系統 (3小時)
- E-02 照明及船內通訊系統 (3小時)
- E-03 航儀系統 (3小時)
- E-04 無線電系統 (3小時)



● 計算流力課程

- C-01 計算流力原理簡介 (6小時)
- C-02 計算流力前處理軟體簡介 (6小時)
- C-03 計算流力後處理軟體簡介 (6小時)
- C-04 案例演練 (6小時)
- C-05 計算流力程式簡介 (6小時)



● 遊艇設計課程

- Y-01 遊艇阻力之預估 (3小時)
- Y-02 遊艇推力之預估 (3小時)
- Y-03 遊艇之浮力穩度 (6小時)
- Y-04 遊艇舵之設計 (3小時)
- Y-05 艙軸架設計 (3小時)
- Y-06 遊艇創意造型設計 (3小時)
- Y-07 船用複合材料及結構設計 (6小時)
- Y-08 遊艇塗裝工法 (3小時)



分組調查

● 主修課程

- 結構設計課程：李綺芳、林傑、祝君臨、
廖彥琳
- 遊艇設計課程：程維淵、謝靜如、謝旻峻



● 副修課程

- 基本設計課程：程維淵、謝靜如、李綺芳
、林傑、祝君臨、謝旻峻
、廖彥琳
- 艙裝設計課程：李綺芳、林傑、祝君臨、
廖彥琳
- 結構設計課程：程維淵、謝靜如、謝旻峻



專題演講

- 96.07.26 船舶產業概況與趨勢
(工程處林鴻志副處長、業務處陳明忠副處長)
- 96.08.20 知識管理規畫
(結構組鄭振興工程師)



船廠參訪

- 96.08.02 參訪台灣國際造船公司基隆廠
- 96.08.03 參訪海宮造船、南海遊艇、大舟造船



成果發表報告撰寫／成果發表會

- 負責各主修課程的組長（結構組、遊艇漁船組）
- 將督導並協助修習生撰寫成果報告
- 完成成果發表會

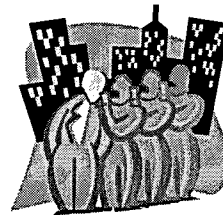


Thank you!



主講人：林正修
業務處副處長

Tel: 02-28085899 Ext. 701
E-mail: jslin@mail.usddc.org.tw



四、成果發表

最後一週安排實務修習生的成果發表會，讓同學展現實務修習的成果，邀請實務修習生所屬學校科系的相關教授、造船業界、遊艇業界、航運及驗船等船舶相關業界人士參與，並提供意見與建言以做為開授船舶設計學程的授課內容規劃的參考。

由學生講述分享實務修習成果及心得，並透過實務修習單位指導學生以個人或組為單位所製作之成果海報，展現學生暑期實務修習成果。成果發表會照片及學生成果報告簡報如后。



海洋教育產學合作先導型計畫 船舶設計實務暑期實習課程成果發表會

指導單位：教育部顧問室

主辦單位：國立臺灣大學工程科學及海洋工程學系

實習單位：財團法人聯合船舶設計發展中心

時間：九十六年八月三十一日（星期五）

地點：臺大工科海洋系系館視聽室

程序：09:00-09:10 開幕致詞

09:10-10:30 學生實務修習成果報告

10:30-10:50 休息（點心時間）

10:50-11:20 實務修習成果展示

11:20-11:50 綜合討論

11:50 閉幕

詳情請洽：臺大工科海洋系助教 陳柏鈞

TEL:(02)33665732、33665792

E-mail:algychen@ntu.edu.tw



USDDC

歡迎蒞臨指導

國立臺灣大學工程科學及海洋工程學系 106 台北市大安區羅斯福路四段1號
TEL:(02)33665792 FAX:(02)23929885 <http://www.esoe.ntu.edu.tw/a4.asp>













船舶設計實務訓練課程

遊艇漁船組

期末報告

國立台灣大學 工程科學及海洋工程學系 程維滢
國立台灣大學 工程科學及海洋工程學系 謝靜如
國立高雄海洋科技大學 造船工程系 謝曼綾

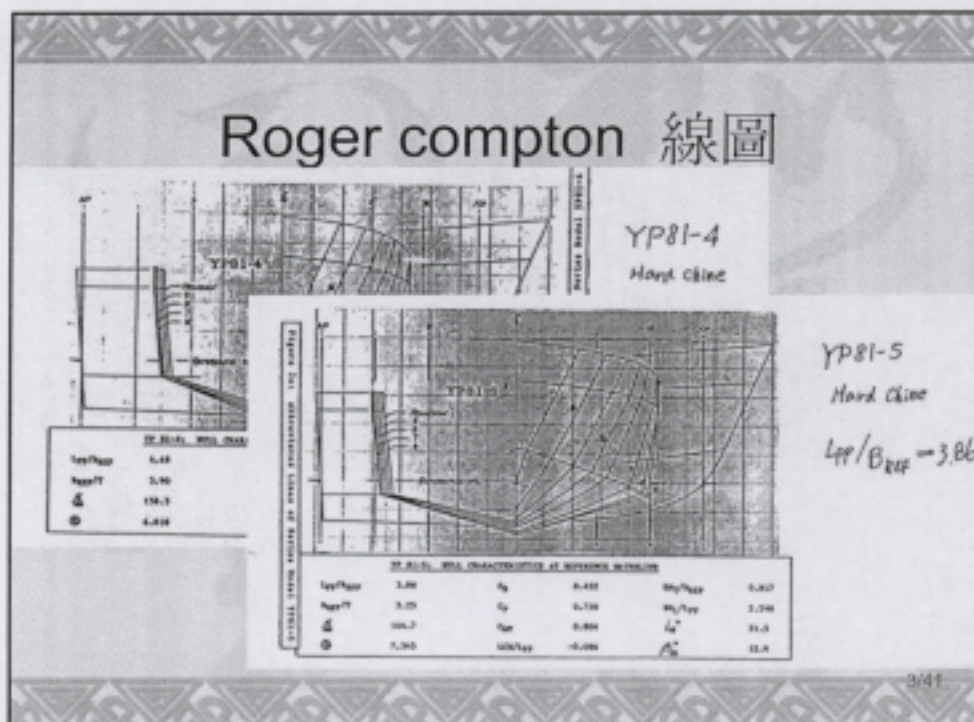
1/41

內容大綱

- ❖ 線圖
- ❖ 軸與艙軸架
- ❖ 引擎與減速機
- ❖ 阻力與穩度
- ❖ 複合材料
- ❖ 參觀與實作

2/41

Roger compton 線圖



主要尺寸

- ◇ 一. 主要條件
 1. LML=15.0m
 2. Displacement=20 metric ton
- ◇ 二. 阻力預估參考
 1. 船模試驗數據推估實船馬力
 2. 日本大綱三彥 中速艇設計法
- ◇ 三. 引擎資料
 1. Main Engines: Caterpillar 3126 E-Rting, 426bhp(PS:426) at 2800 RPM
 2. Reduction Gear: Twin Disc, MG 5076A, Gear ratio: 2.05/1
- ◇ 四. 船速預估
Vk=23.5 Knots(Vs=12.09m/s)
- ◇ 五. 螺旋槳
Dp=0.680m
Pitch=0.697m
Propeller efficiency=0.696
EAR=0.814

線圖繪製

- ❖ Try and error
- ❖ 三個視圖的對應
- ❖ 繪製技巧

6/41

軸設計

- ❖ 法規 以ABYC(American Boat and Yacht Council) 法規來設計
- ❖ 材料 AQUAMET17
- ❖ 寸法

❖ 下一張

6/41

艉軸直徑

公式
$$D = \sqrt[3]{\frac{321000 * P * S.F.}{S_t \cdot N}}$$

P=shaft horsepower

Sf= shaft factor

St=yield strength torsional shear lbs/in²

N= shaft speed RPM

D= shaft diameter, inches(mm)

◆ 下一頁

7/41

艉軸間距

公式
$$L = \sqrt{\frac{3.21D}{N}} * \sqrt[4]{\frac{E}{W_1}}$$

L=maximum unsupported length, feet

D= shaft diameter, inches

N= shaft speed RPM

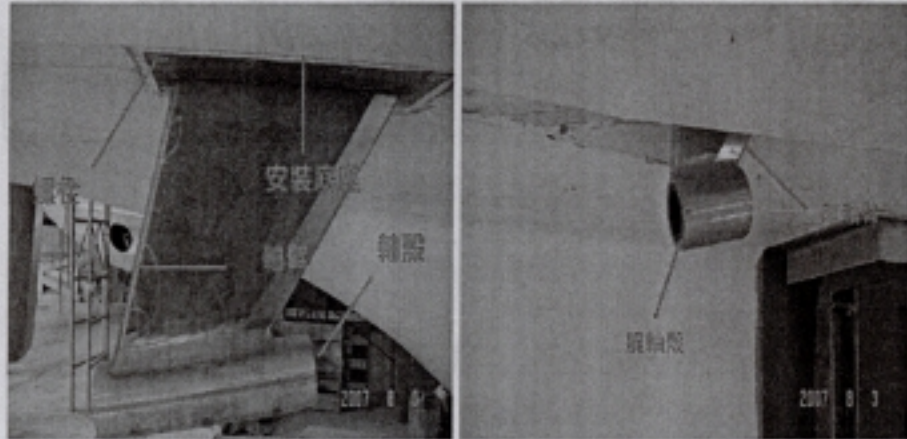
E=modulus of elasticity of shaft material, in tension, lbs/in²

W1=weight of one cubic inch of shaft material, pounds

◆ 返回

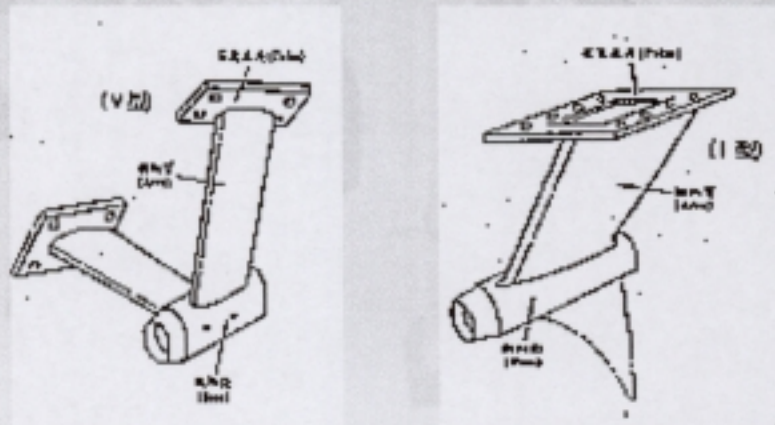
8/41

艏軸架



0/41

艏軸架分類



10/41

艉軸架

斷面寸法

C=艉軸臂斷面寬(m)
<C超過10t以10t計>

t=艉軸臂斷面厚(m)

a=圖示軸承至安裝底座(palm)
之距離(m)

BHP=連續最大出力(ps)

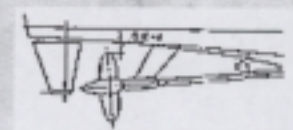
rpm=螺旋軸每分鐘轉數

Dp=螺旋直徑

logk=1.2-3.62d/Dp

d=螺旋葉端間隙(m)

$$\text{公式} = C^2 t \geq \frac{2}{1000} * K * \frac{\text{BHP} * a}{\text{rpm} * D_p} (m^3)$$



11/41

引擎

❖ 一.馬力(EHP)

有效馬力與指示馬力的關係

$$EHP = THP \times \eta_H$$

$$= DHP \times \eta_B \times \eta_H$$

$$= BHP \times \eta_T \times \eta_B \times \eta_H$$

$$= IHP \times \eta_M \times \eta_T \times \eta_B \times \eta_H$$

12/41

引擎

❖ 二. 馬力(EHP)

根據經驗公式

BHP(制動馬力) ≥ EHP(有效馬力)

$$BHP \times \eta_H \times \eta_O \times \eta_R \times \eta_T \geq EHP + 7\% \text{軸數} + 3\%$$

$\eta_h = (1 - t / (1 - w))$ 大約 0.92-0.94

$\eta_o =$ 大約 0.7

$\eta_R =$ 大約 0.97-1.0

$\eta_T =$ 轉數

減速機

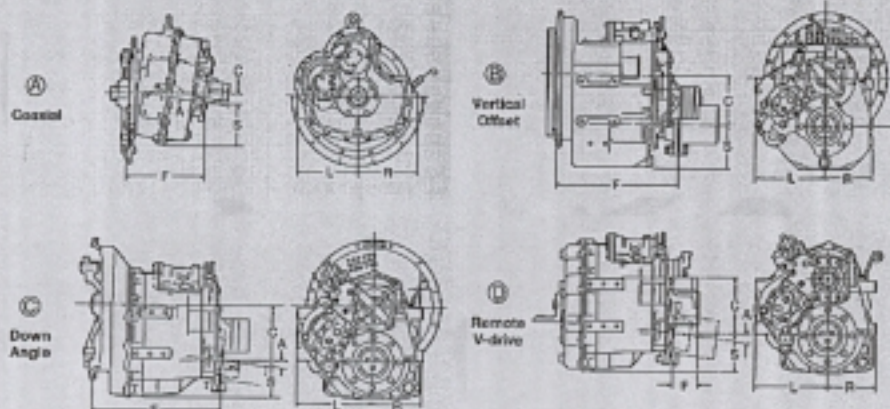
PLEASURE CRAFT MACHINE TRANSMISSION RATINGS (Continued)

Model	Power (hp)	Gear	Input Shaft (in)	Output Shaft (in)			Shaft Speed (rpm)	Weight (lb)	Max. Torque (ft-lb)
				1500 rpm	1750 rpm	2000 rpm			
MG-200-T*	15/20	L, C, R	1.62, 1.56, 1.50, 1.44	260 (16.6)	317 (19.7)	375 (23.4)	200	170 (245)	
MG-200-T	15/20	L, C, R	1.62, 1.56, 1.50, 1.44	260 (16.6)	317 (19.7)	375 (23.4)	200	170 (245)	
				300 (19.0)	357 (22.3)	414 (26.3)			
MG-200-A-T	15/20	L, C, R	1.62, 1.56, 1.50, 1.44	260 (16.6)	317 (19.7)	375 (23.4)	200	140 (205)	
				300 (19.0)	357 (22.3)	414 (26.3)			
MG-200-T-C	15/20	L, C, R	1.62, 1.56, 1.50, 1.44	260 (16.6)	317 (19.7)	375 (23.4)	200	170 (245)	
				300 (19.0)	357 (22.3)	414 (26.3)			
MG-200-T-A	15/20	L, C, R	1.62, 1.56, 1.50, 1.44	260 (16.6)	317 (19.7)	375 (23.4)	200	170 (245)	
				300 (19.0)	357 (22.3)	414 (26.3)			
MG-200-T-W*	15/20	L, C, R	1.62, 1.56, 1.50, 1.44	260 (16.6)	317 (19.7)	375 (23.4)	200	80	
				300 (19.0)	357 (22.3)	414 (26.3)			

TWIN SHIP MG-300, MG-300, MG-5000 SERIES CONFIGURATIONS

Model	Capacity	Length	Weight	Input Shaft	Output Shaft	Shaft Speed	Weight	Max. Torque
MG-300-T	30/40	L	300 (20)	2.125 (13.5)	2.125 (13.5)	1750	250	200 (280)
MG-300-T	30/40	L	300 (20)	2.125 (13.5)	2.125 (13.5)	1750	250	200 (280)
MG-300-T-C	30/40	L	300 (20)	2.125 (13.5)	2.125 (13.5)	1750	250	200 (280)
MG-300-T-A	30/40	L	300 (20)	2.125 (13.5)	2.125 (13.5)	1750	250	200 (280)
MG-300-T-W*	30/40	L	300 (20)	2.125 (13.5)	2.125 (13.5)	1750	250	200 (280)

減速機



15/41

舵設計

- ❖ 寸法 and 施工
- ❖ 舵面積

◆ 下一頁

16/41

寸法AND施工

❖ 長寬比

長寬比越大舵效越好，但失速角也越提前發生。

❖ 舵平衡比

舵軸前部面積與全舵面積的比值
(大隅三彥建議0.22~0.24)

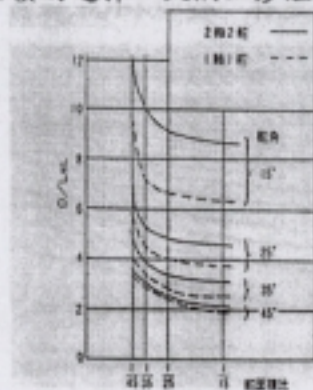
17/41

17/41

舵面積

舵面積的選擇—大隅三彥經驗圖表,1

❖ 舵面積比—舵面積與船水線以下船體側向投影面積之比值



舵面積比與迴轉直徑D之關係圖

18/41

18/41

舵桿

❖ 公式

❖ 材料特性

10/11

舵桿公式

❖ 上部舵桿

$$d_1 \geq \beta * K_s * 7.65 \sqrt{K' * A * V_s^2 * y}$$

❖ 下部舵桿

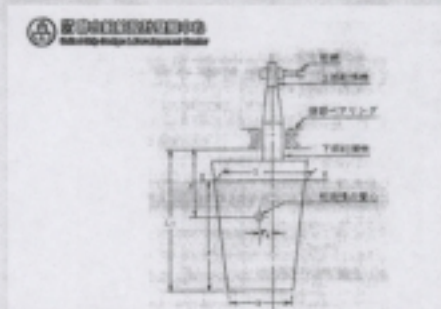
$$d_2 \geq \beta * 7.43 \sqrt{K * A * V_s^2 * r_1}$$

❖ A - 舵面積

V_s - 最大船速

r_1 - 舵頭材中心線至舵面積形心的距離

y - 為頸部bearing下端至舵面積形心的距離



20/11

材料特性

❖ 材料係數修正

$$\beta = \sqrt[3]{\frac{23}{\sigma_y}}$$

材料	降伏應力 kgf/mm ²
SF45	23
S25C	27
SUS304	21
SUS304N	28
SUS630	74

❖ [返回](#)

21/41

阻力預估

- ❖ 大隅三彦經驗式
- ❖ CFD
- ❖ 船模實驗

22/41

大隅三彥經驗式

❖ 適用於速長比 $V / \sqrt{L_{WL}} = 3 \sim 6$ $L_{WL} / \Delta^{1.14} = 5 \sim 7$

❖ 半經驗公式

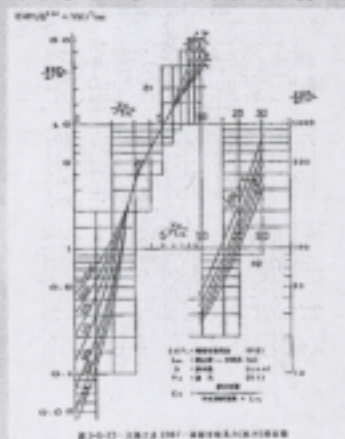
$$BHP = 1.45 \beta \cdot \Delta^{1.14} \cdot V_s^{1.611} / L_{WL}^{0.806}$$

❖ 附屬物與空氣阻力相對於裸船阻力之比例

$$R_{app} / R_{BH} = 7\% \times \text{軸數} + 3\%$$

23/41

裸船有效馬力預估圖



24/41

穩度

- ❖ 公式
- ❖ 橫搖週期
- ❖ Simpson 積分

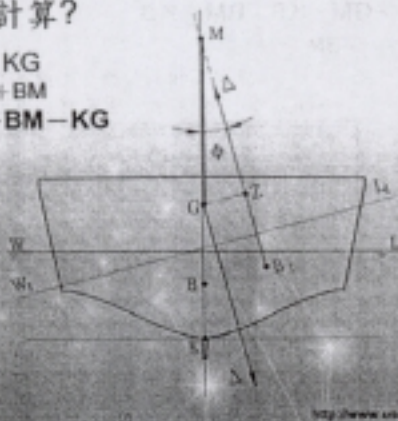
25/41

公式

航海技術設計發展中心
Maritime Technology & Innovation Center

➢ 穩度怎麼計算?

$$\begin{aligned} > GM = KM - KG \\ \because KM = KB + BM \\ \therefore GM = KB + BM - KG \end{aligned}$$



26/41

橫搖週期

❖ 遊艇橫搖週期一般約為3~5秒

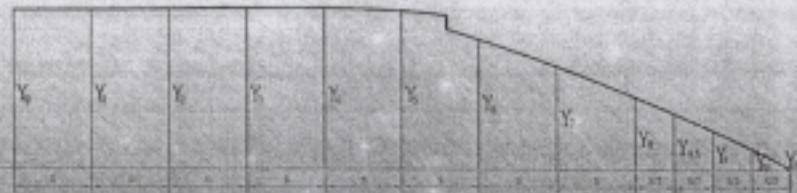
$$T \approx 0.76 B / \sqrt{GM}$$

27/11

辛普森積分

➢ 計算式：

➢ 辛普森第一積分法則(Simpson's First Rule)：



$$I_{10} = \frac{2}{3} \cdot \frac{S}{3} \left(Y_0^3 + 4Y_1^3 + 2Y_2^3 + \dots + \frac{3}{2}Y_8^3 + 2Y_{9.5}^3 + Y_9^3 + 2Y_{9.5}^3 + \frac{1}{2}Y_{10}^3 \right)$$

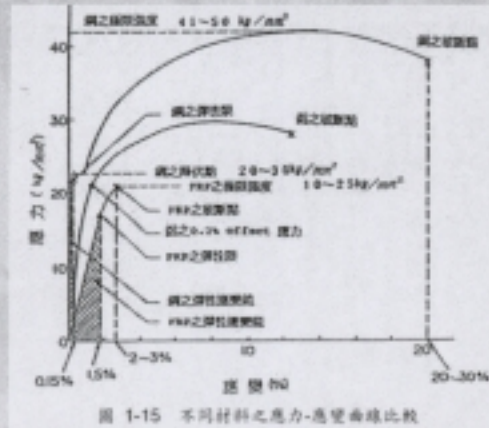
2007/5/14

13

<http://www.usdcd.org.tw>

28/11

材料強度比較



29/41

複合材料

- ❖ 法規
- ❖ 施工
- ❖ 強度與材料特性

▶ 下一張

30/41

材料試驗法規

- ❖ ISO
強度:平均值之90%或平均值減2倍標準差中較小者
- ❖ BV
試驗平均值(最小值不低於平均值之0.9倍)
- ❖ DNV
試驗平均值(變異數不超過7%)
- ❖ NK
取值較小三片平均

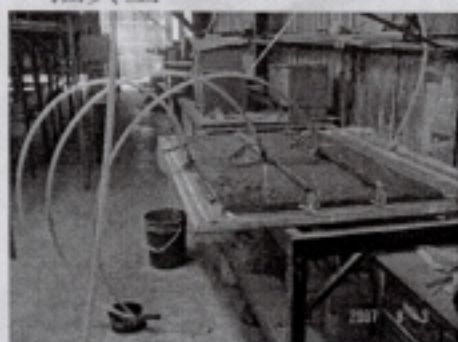
31/41

施工

❖ 手積層



❖ 抽真空



32/41

強度與材料特性

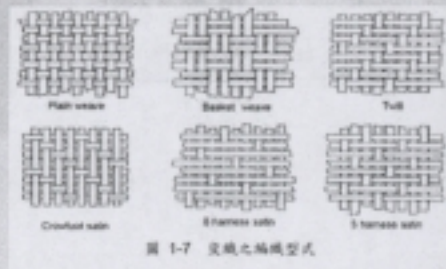


圖 1-7 交織之編織型式



◀ ▶ ↺ ↻

33/41

參觀船廠<大舟造船>



34/41

參觀船廠<南海遊艇>



36/41

參觀船廠<海宮造船>



36/41

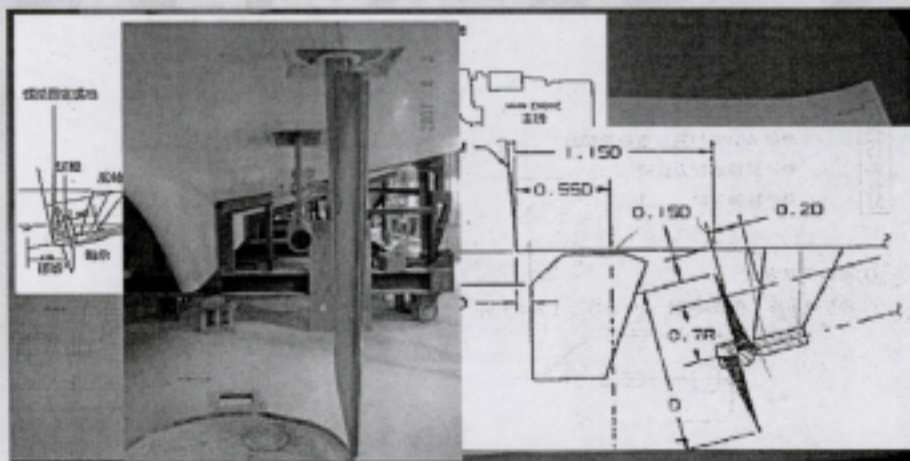
外型設計

❖ 美觀



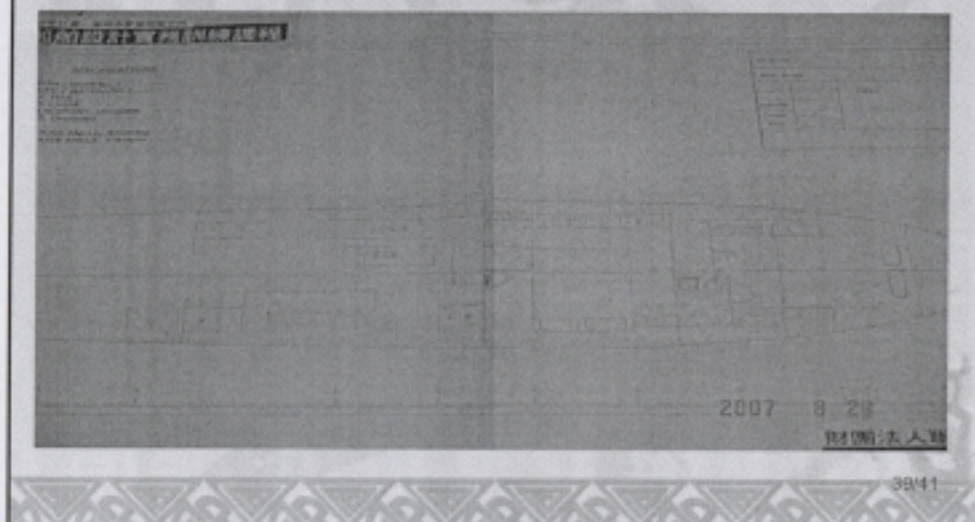
37/41

實作部分 外型設計



38/41

實作部分 艙間佈置圖



參考文獻

- ❖ 大隅三彥 中速艇設計法
- ❖ Roger Compton 線圖
- ❖ 法規ABYC(American Boat and Yacht Council)
- ❖ 圖 來自 聯合船舶設計發展中心提供



船舶設計實務

實習組別 結構組
實習學生

台大工科海洋系
台大工科海洋系
中原機械系
高海大造船系

林傑
李綺芳
廖彥琳
祝君臨

結構組課程

- 船體結構設計
- 船體結構圖設繪
- 舵系統設計
- 船體設計負荷及強度
- 船舶檢驗實務
- 結構分析介紹
- 振動噪音量測

船體結構設計

- 3H / 一般船舶、高速艇結構設計
- 主講人：陳祥明 船體部結構組組長
- 船體結構設計課程目標：

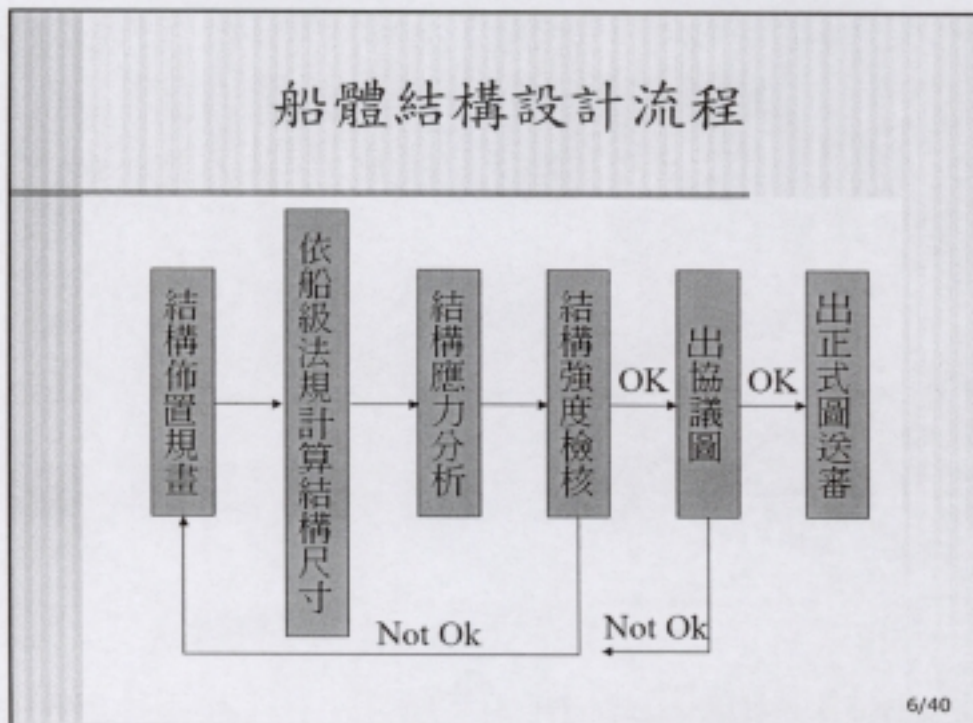
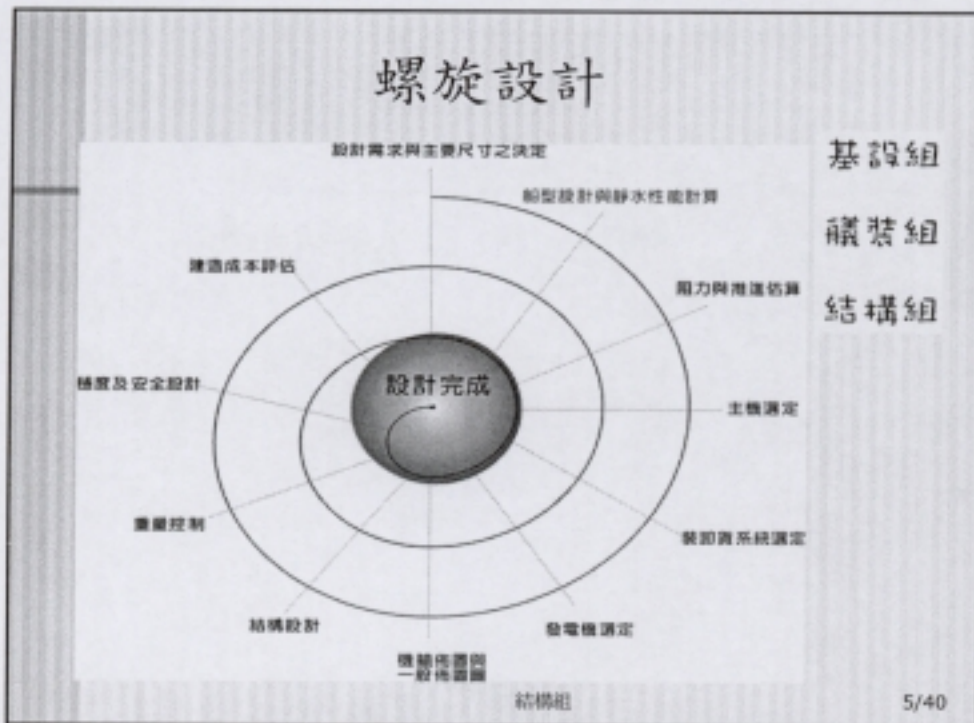
以實船設計分析圖說及照片，說明結構設計人員工作內容，對各型船舶船體結構有基本了解。

3/40

工作內容：

- 船體設計Structure Design
- 結構分析Strength Analysis
- 技術服務Inspection Service
- 研究發展Research & Development

4/40



高速艇結構設計

■ 主講人：陳祥明 船體部結構組組長

■ 課程目標：

高速艇結構設計重點與傳統船舶不同，船體材質與施工程序亦不同，於此作一簡要說明。

7/40

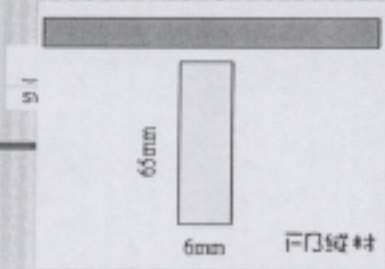
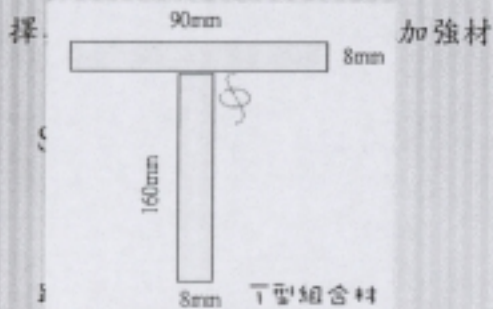


8/40

高速艇結構設計

決定加強材跨距

運用CR法規計算所需的模數



法規 → 縱肋 $Z=6.49116$

取 65×6 FB

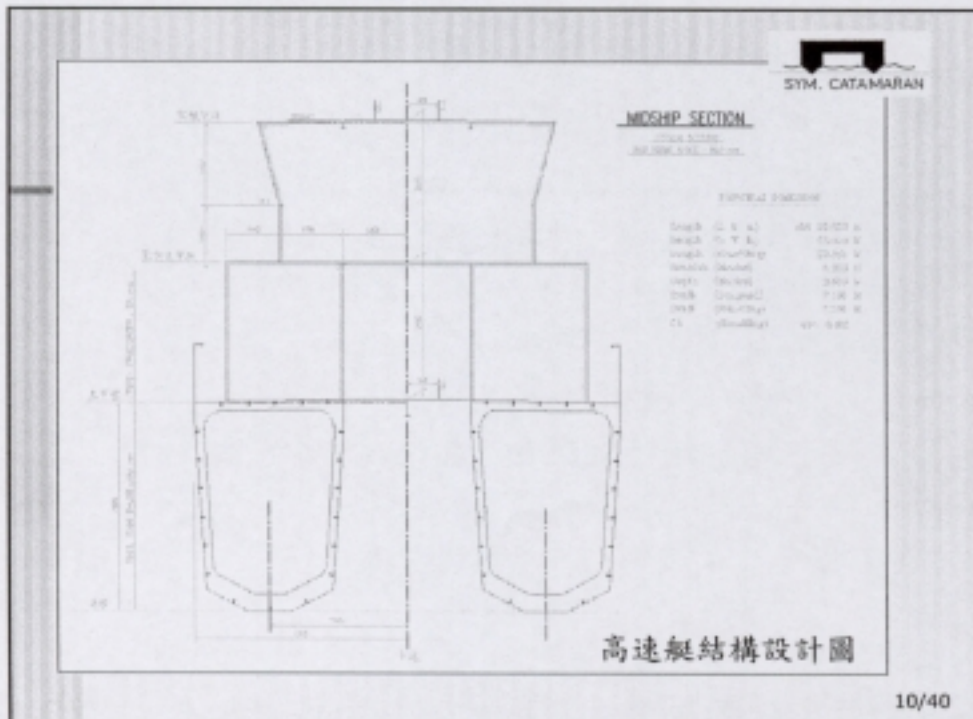
其 $Z=9.55 >$ 法規所需

法規 → 橫肋 $Z=161.9236$

取組合材 $160 \times 8 + 90 \times 8$ (T)

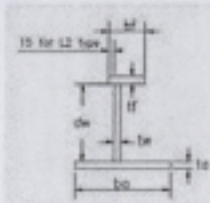
$Z=172.036 >$ 法規所需

9/40



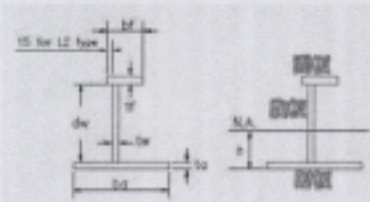
10/40

結構分析性設計 (型材及結構分析)



al/tl2-new1.asp

結構分析性設計 (型材及結構分析)



單位	單位
長度(mm)	$d = 30$
長度(mm)	$d_w = 30$
長度(mm)	$b = 3$
長度(mm)	$b_w = 3$

圖形顯示 圖形隱藏

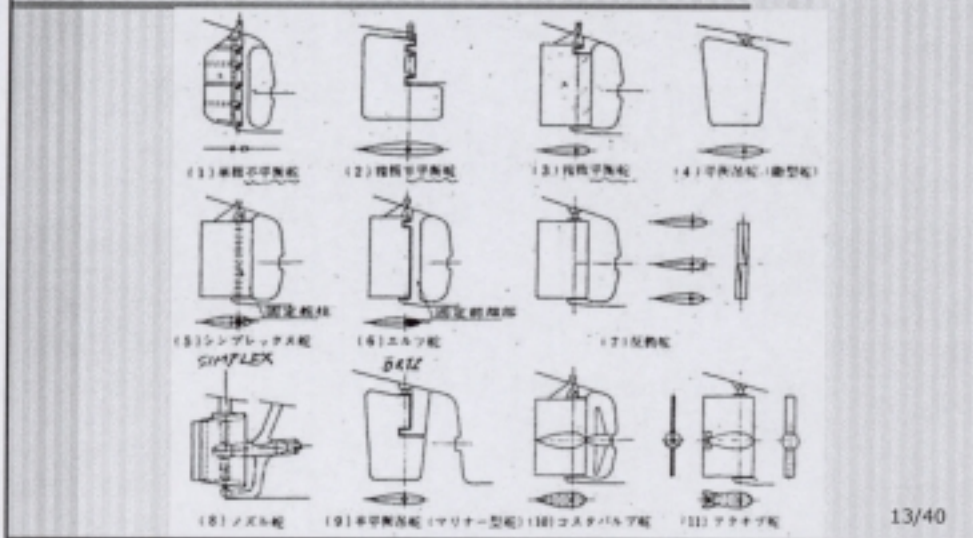
型材尺寸:	100*8-1078 100
剖面尺寸:	800*4.71 mm/mm
總面積:	57.63 cm ²
中性軸高度 e:	4.14 cm
二次矩:	2256.64 cm ⁴
慣性半徑:	6.255 cm
剖面模數:	171.775 cm ³

11/40

舵系統、艉軸架設計

- 6H / 舵&艉軸架型式及強度設計
- 主講人：陳林福 船體部結構組 資深工程師
- 課程目標：
 1. 熟悉各種舵之型式及特性
 2. 了解舵設計之流程及各種計算考量之因素
 3. 舵製造實務及檢驗要點分享
 4. 專案深入研究，以期能精益求精

各種舵型



白努力定律 精闢講解



壓力差所造成的昇力

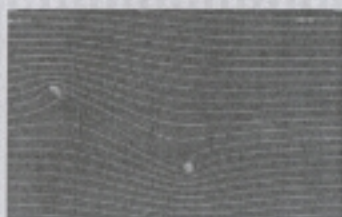


近場流速慢 壓力小

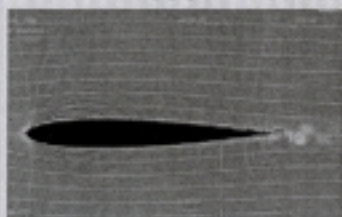
近場流速快 壓力大

平板舵&複板舵 的比較

平板舵



副板舵

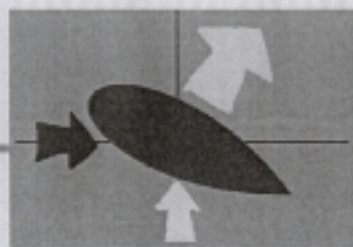


平板舵的阻力是NACA0015的18到54倍

15/40

舵設計考量因素

- 艙部空間安排
- 舵面積估算
- 舵的作用力(決定因素：入流速度、舵面積、舵形與攻角)
- 舵形深寬比的影響



$$\text{揚力係數 } C_L = \frac{2\pi}{\alpha \pi^2} \alpha$$

$$\text{阻力係數 } C_D = \frac{2\pi}{\alpha \pi^2} \alpha^2$$

$$\text{直壓力係數 } C_N = \frac{2\pi}{\alpha \pi^2} \alpha^2$$

舵型h/c值較高者，相同攻角其昇力係數較高，但有效攻角較小

16/41

舵的功能

- ▣ 維持航向直線穩定性(如同箭羽)
- ▣ 提供靈活航路操控性
- ▣ 提供快速迴旋力

17/40

船舶檢驗實務

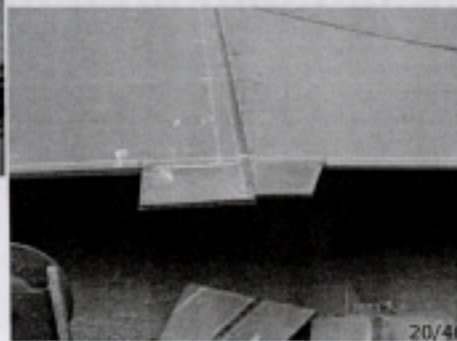
- 6H / 船體現場作業與檢驗流程
- 主講人：張秉哲 技服部資深工程師
- 課程目標：
 1. 了解新船建造與檢驗流程
 2. 建立新船船體監造基本認知

18/40

船廠參訪-台船基隆廠



19/40



20/40

船段檢驗之依據

- 建造規範書 (SPEC.)
- 船級法規 (RULE)
- 船廠施工及檢驗標準 (SPAIS)
- 船體結構施工標準 (H. C. S.)
- 施工圖說 (Key Plan & Working Plan)
- 鐵工搭架處理原則

21/40

五大檢驗之基本認識

- 電焊檢驗
- 鐵工檢驗
- 結構檢驗
- 研磨檢驗
- 地艙檢驗

22/40

振動噪音量測

- ▣ 3H/ 實船振動噪音量測方式與判讀
- ▣ 主講人：常為政 船體部結構組 副工程師
- ▣ 課程目標：
 1. 降低船舶振動噪音與提高海上航行舒適度：正確評估振動與噪音
 2. 介紹振動噪音量測方式及相關基本知識

23/40

船上的振動與噪音來源

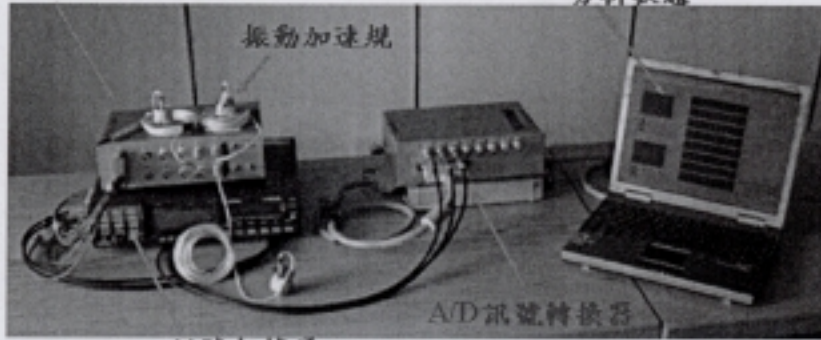
- 主機
- 螺槳
- 副機如發電機、空壓機、泵浦等
- 地板或艙壁共振
- 前進時浪拍打船殼聲
- 室內裝潢異音
- 空調系統出風口
- 管路流體噪音

24/40

振動量測設備

訊號放大/濾波器

分析軟體



振動加速規

A/D訊號轉換器

訊號紀錄儀

25/40

振動量測設備



訊號處理器

測量、分析軟體

振動加速規

26/40

船體結構圖設繪

- 6H / AUTO CAD 繪圖、各類圖介紹
- 主講人：陳怡全 船體部結構組 副工程師
- 課程目標：
 1. 認識結構圖上各線條及標號意義
 2. 了解結構設計流程及工作內容
 3. 實際操作，熟習船舶設計相關軟體

27/40

船體設計負荷及強度

- 3H / 船體承受負荷及強度需求
- 主講人：鄭振興 船體部結構組 工程師
- 課程目標：
 1. 了解設計分析理論背景，以及設計負荷與強度相關領域知識
 2. 結構動態負荷與強度分析

28/40

結構分析介紹

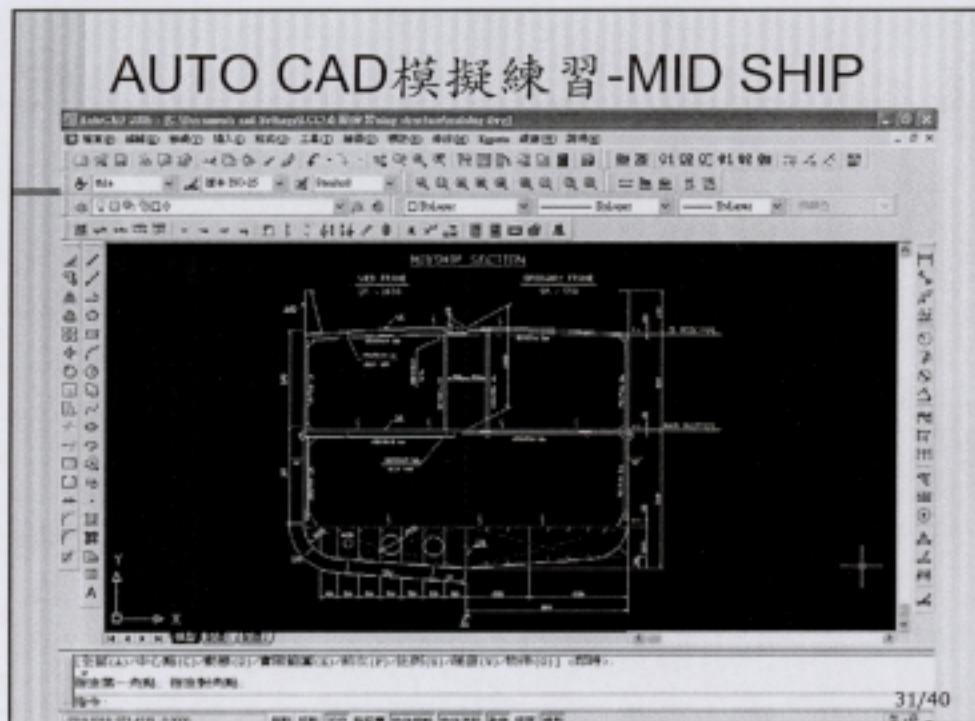
- 3H/ 疲勞設計、分析&有限元素介紹
- 主講人：陳崇平 船體部結構組
- 課程目標：
 1. 對有限元素分析具有基本認識，了解船舶結構有限元素分析之流程、特性與類型
 2. 了解船舶結構疲勞評估法

29/40

實習課程

- AUTO CAD模擬練習
- 舢剖面圖設繪
- 結構設計法規應用
- 線上程式應用
- 識圖與重量計算

30/40



結構設計法規應用

鋼船建造與入級規範

第 1 章 入級與檢驗

目 錄

MIDSHIP SECTION 外板簡略估重

L=船長(m) s=橫梁或縱骨之間距(mm) D=船深 d=吃水或船深的0.66倍, 以二者為準(m)

外板名稱	注意公式
船底外板	$t=5.77 \times \sqrt{L \cdot D} + 1.2$
內必群板列	內必群板列厚度與船底外板相等, 但不得小於船底外板
船側外板	$t=5.77 \times \sqrt{L \cdot D} + 1.7$
船體甲板	$t=0.01s+0.9$
內板二重板	$0.60 \times (L+3) - 3.5$
船體外板	$t=0.00075 \times \sqrt{L} + 3$
MAIN DECK	$t=0.01s+2.3$
底肋板	$t=0.01s+3$
中縱骨梁	$t=0.055L+5.9$

t:單位mm

32/40

輸入數值

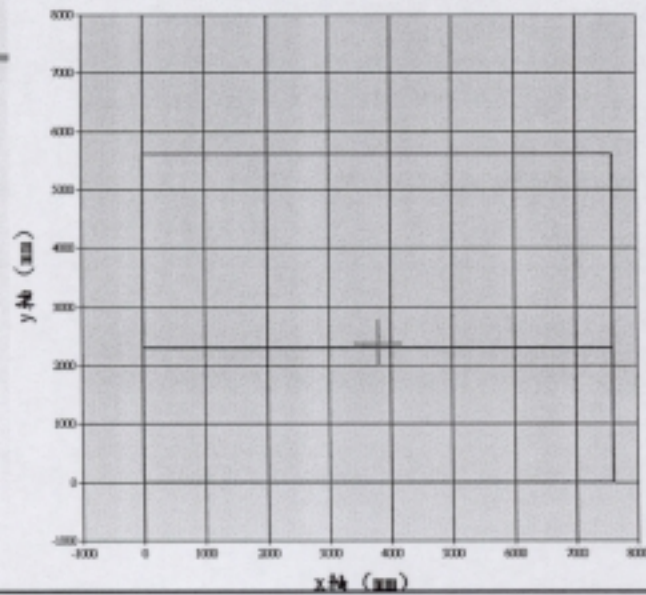
組合材名稱 123

板材數目	板材起始點座標及板材角度			板材尺寸	
	xi(mm)	yi(mm)	角度θ(deg.)	板長li(mm)	板厚(mm)
no.1	0	0	90	3300	8
no.2	0	3300	90	2300	6
no.3	0	0	0	7600	9
no.4	0	2300	0	7600	6
no.5	0	5600	0	7600	6
no.6	7600	0	90	3300	8
no.7	7600	3300	90	2300	6
no.8		0	0	0	0

35/40

模型產生

組合後板材形狀(紅色十字為形心位置)

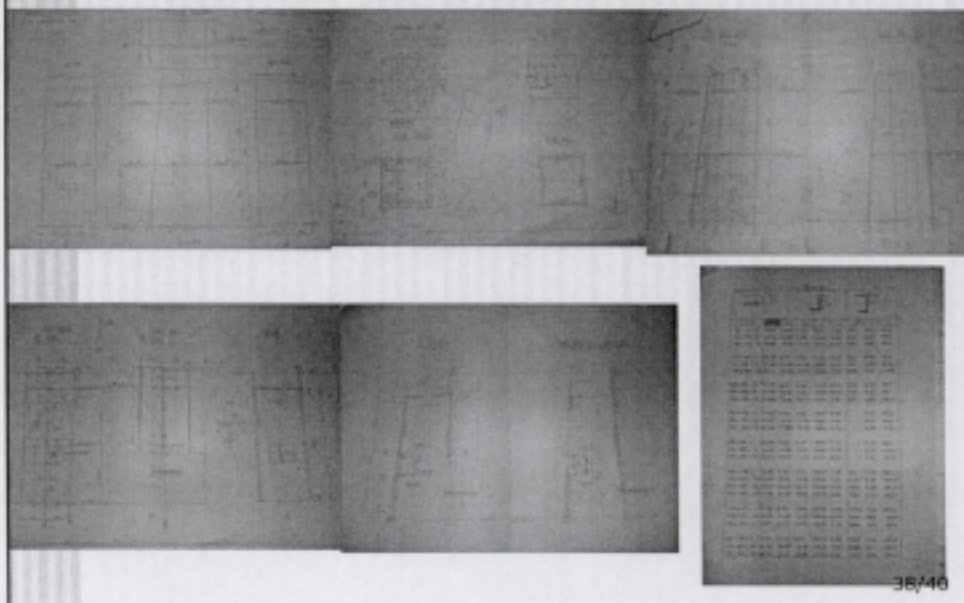


36/40

數據結果

總面積 (cm ²) :	2400
n.a.x軸與x軸之距離 ey (cm) :	237.575
n.a.y軸與y軸之距離 ex (cm) :	380
i _x (cm ⁴) (對n.a.x軸) :	106701560.03
i _y (cm ⁴) (對n.a.y軸) :	192918436.44
i _{xy} (cm ⁴) (對中性軸) :	-0.14

識圖與重量計算



柒、事後評估

- 一、學生心得及意見
- 二、工作會報紀錄

「船舶設計實務」暑期實務修習課程結案報告

一、學生心得及意見

學生意見調查統計結果如下表：

「船舶設計實務」暑期實務修習課程意見調查表			
評比項目			平均得分
實務修習課程內容	1.對課程目標之了解程度	4.29	4.39
	2.對課程設計之滿意度	4.43	
	3.對教學設備之滿意度	4.14	
	4.對教學環境之滿意度	4.71	
實務修習課程執行	5.對課程負荷量之滿意度	3.71	3.94
	6.對課程實務操作方式之滿意度	3.71	
	7.對實務修習單位業師指導之滿意度	4.14	
	8.對學校授課老師教學之滿意度	4.14	
	9.問題及反應事項處理管道之滿意度	4.00	
實務修習課程績效	10.學習成效是否達預期收穫之滿意度	4.14	4.14
	11.課程對船舶設計專業知識的充實程度	4.14	
實務修習課程評估	12.修課後對船舶產業的了解程度	4.29	4.21
	13.修課後對未來升學或就業的幫助程度	4.29	
	14.對產學合作教育平台之認同程度	3.86	
	15.推薦學弟妹選修本課程之程度	4.43	
對實務修習課程之整體滿意度			4.29
非常滿意：5，滿意：4，尚可：3，不滿意：2，非常不滿意：1。			

整體而言，學生對實務修習課程皆表滿意，並表示修習本課程有助於了解船舶產業，對未來升學或就業有所助益，也會推薦學弟妹修習本課程。

另外，學生對實務修習課程內容及績效均表滿意，唯課程執行部份的課程負荷及實務操作方式之得分稍低，多表示課程內容充實但負荷過重、課堂課程過多，此可於下次開課時調整時數及增加實務操作課程。學生心得及意見評比表詳如后。

海洋教育先導型產學合作計畫 「船舶設計實務」暑期實務修習心得

姓名	廖 彥 琳	學 號	9 3 2 3 2 5 8
學校	中原大學	系 級	機 械 系 大 三

實務修習心得

其實在一開始時，只覺得造船就不過是建造一條船而已，應該不是很困難才對，所以就抱著多認識其他產業的心情來上課。剛開始在台大工海系上課時，聽到的大多都只是對造船的一些基礎介紹，發現其實有很多東西在我以前的課程中都有學到，原來有很多東西看起來好像並沒有什麼用，但卻是大家都在學習的知識。後來到了聯設中心，這才看到我們所學習的材料力學、熱力學，其實都是工程師最基礎的知識，反而有點後悔以前在學校沒有學好。

而我選擇的主修課程是結構組，感覺跟已前所學的材力會有比較大的關係；在結構組中，我練習了用 AutoCad 去畫出船的舢剖面圖，同時也把荒廢了一段時間的 AutoCad 再練習一下，畫好之後就去認識這結構中每一部分的名稱，然後再用法規去計算每一步份的厚度，由以上的練習，我大致了解一個好的結構圖不僅要符合法規，還要考慮成本以及能否承受負荷，這需要有多年的經驗才有可能自行設計出來，而我只能初窺門徑而已，不過也學習到一艘船的完成是需要很多人的心力和汗水的，而不是我當初所認為的那麼簡單，可見每一種工程都有其不為人知的辛苦，同時我也看到我現在所學習的課程，其實都是未來要應用在工程上的，所以不能隨便看待每一個課程，更不能輕忽它。

姓名	謝 靜 如	學 號	B 9 3 5 0 5 0 3 8
學校	台大	系 級	工 科 三

實務修習心得

進入工科系三年，抱著對船舶的好奇心選擇了船舶組，也學了一些船舶相關的知識，但都只是理論與概念，對於實際上船舶的設計與製造這方面的了解可以說是微乎其微，參與這個課程剛好可以對船舶產業與製造有不少的認識。

在這次課程中，起初先對整體課程大綱做個粗略的介紹，並且對船舶產業目前及未來的發展做個概述。了解船舶設計的各個部分後，選擇一門最有興趣的部分來做為主修，再選擇兩門來做為副修，主修除了上課之外還有實作的部分，副修就是純粹上課。課程有部分學校上課也有提到更加深了印象，也有部分是第一次接觸，雖然有一些難度較高但一般來說還能夠瞭解，也有一些是跟想像中完全不同的部分，比想像中來的精密許多；我選擇的是遊艇組，實作的部分，所做的是以手繪線圖來設計遊艇外型，以及艙間布置，這部分完全沒有接觸過，讓我感覺十分新奇，每個步驟都須小心翼翼並且經過計算才能準確畫出漂亮的線圖，除了畫圖以及計算外，引擎和減速機的配置也是我們學習的重點，最後我們的呈現出一個完整的外型、線圖、艙間布置圖，藉此我們對於設計一艘遊艇有了初步的認識，知道有哪些該注意的地方。

這課程讓我們對於船舶產業有更進一步的了解，也讓我們在學校所學能夠實際應用，將兩邊做個結合，相信這對將來進入職場會有所幫助，讓我們更容易上手，適應得更快。

「船舶設計實務」暑期實務修習課程結案報告

姓名	李綺芳	學號	B 9 3 5 0 5 0 2 1
學校	台灣大學	系級	工科海洋四
實務修習心得			
<p>到了聯設覺得聯設的環境還不錯，最愛的地方是圖書館，有美美的風景跟一堆雜誌可以看，還有十元的咖啡，不過我一杯也沒喝，因為我不愛喝咖啡。到結構組實習時，我有自己的座位，還滿大的，不過如果我真的在這個位置工作的話，應該還是不夠大，因為我東西會愈擺愈多，把能擺的可能會用到的應該都會擺上來，我可以想像如果是我的位置的話應該會是怎樣的情況。枕頭是必備的，午休如果沒好好休息，下午會很沒精采，頭腦無法思考。</p> <p>在實習時，我們實際操作的部份有 AutoCAD 模擬練習、舢剖面圖設繪、剖面模數計算、結構設計法規應用、振動噪音量測儀器介紹、識圖與重量計算。我個人因為選主題的關係多學了一個高速艇結構設計。在結構組實習時，因為我們都只是入門而已，所以只要求做到合乎船級法規的需求，所以我以為結構組都是在做這種只要計算出合法的數據的無聊工作，成果發表會時黃正利執行長特地來跟我說其實不是這樣的，因為我們現在只是入門而已，所以讓我們做一些練習，實際上結構的決定，要靠結構設計師自己的判斷並用軟體模擬，並不是要求都要按照船級法規。原來我一直誤解了結構組工作的意涵，到了最後一天才了解，由此可知，我在實習時是多麼不好學，都沒有好好問問那邊的工程師工作的清況，只有組長交代我們做什麼我們才做什麼，如此被動，浪費了一次好好學習東西的機會。</p> <p>實習期間我們也上了很多課程，大部份都是學校沒有教的，讓我們更了解船的構造及需求，以及造船是多麼浩大的工程呀！需要各式各樣的人才，在那小小的空間裡要擠入可供人們在上頭生活的所有東西，而且船其實是高科技產品，大家都誤解了船，以為它應屬於傳統產業，造船的奧妙及偉大，我們應該要讓更多人了解！</p>			

姓名	林傑	學號	B93505025
學校	台大	系級	工科海洋系
實務修習心得			
<p>一開始我知道我能去實習的時候我很開心，現在實習結束了也覺得收穫很多，比起之前對造船產業一知半解，現在至少可以說得出一些東西了，也在公司學會一些新的軟體和試圖，也對遊艇有的更進一步的認識，應該說之前在學校學的東西是比較理論上的東西，在之前對自己學的的東西也不知道要如何發揮應用，實習的時候知道這些應用的方法，比如說之前修過的材料力學，我們拿來算板厚，多少的船常要用多少隻肋骨，肋骨的形式怎樣是最省材料的，這些都是之前我們在學校學過能拿來應用的地方，還有工程圖學學到的 AutoCAD 也非常的實用，現在實習完後我也知道我應該要加強的部分是哪些地方，也有些書要在多加複習。</p>			

姓名	祝君臨	學號	931235078
學校	高雄海洋科技大學	系級	造船工程系

實務修習心得

我的主修是結構組，下午的時候裡面的工程師們會讓我們體驗看結構組的工作內容，像是繪製 MIDSHIP 結構圖、利用法規計算板厚、利用線上程式計算剖面模數、練習估算結構重，以上總總的課程讓我看到很多實際在工作時會去做的事，令人印象深刻。

在期間也遇到了很多的困難，像是英語方面就是一項很重要的問題，英語能力差的我，常常很多簡單的單字或是重要的專有名詞都聽不懂，所以有時候老師再解說的時候穿插一些英文，而我一就一知半解，自己才體驗到英文要好好努力了。實務修習期間也發現在學校所學用的課程用到很多，以前在學校學的實驗、公式都因為自己不努力而不知道那是什麼、用在何處，反倒是因為參加了這次的課程而重新認識以前所學。

我算是一個還不太確定以後要做什麼的學生，常聽父母說我的個性比較適合走工程這塊不太適合要跟別人常說話的業務，自己也一直覺得與工程相關的工作感覺好像挺無聊的死板的，所以打從心底排斥，從小到大自己也都不確定喜歡的是什麼，就連現在念的造船也是興趣缺缺，但很高興能參加暑期實務修習這門課程，此次的學程讓我收益良多，還沒參加課程的自己覺得好像完全不了解船舶這一塊，但經過這段期間的認識，好像對船舶多了一些的認識，然而認識後也覺得這個這塊好像滿有意思的，現在變得很有興趣往船舶設計發展。

姓名	謝 旻 峻	學號	9 3 1 2 3 5 0 7 6
學校	國立高雄海洋科技大學	系級	造船工程系三年級

實務修習心得

在於實習修務的課程中.雖然我沒有像其他的同學一樣到真正的船廠實習修務.但是到了聯合船舶設計中心卻有種不同的感覺.因為這次我學習到要如何去設計真正的一艘遊艇.在組長黃國哲的細心教導下.讓我知道現在的遊艇方面的趨勢和走向.讓我增進了許多不少功力.同時也了解現在的造船產業中.所需求的是什麼?我想這些是我在學校中一定學不到的東西.這次實習修務我選了自己很喜歡的組別遊艇漁船組.因為在學校的時候我對遊艇這方面就很感興趣.而且在這次實習修務中很高興去了很有名的聯合船舶設計中心的遊艇漁業組.在這整個實習修務過程當中.學習到了很多技巧與東西.從基本的水線圖設計.再來到艙間的佈置大小.外型的设计.還有一些法規的規範是要如何的去了解然後計算出所需求的值是多少有沒有符合法規的要求.而且算出來的值如果沒依規定的話會有哪些問題產生.還有一些引擎之類要如何的去了解.這些東西雖然在學校有學過.但是在學校的時候卻沒有像這次實習修務的過程中的了解.讓我真的增廣見聞了不少.另外還有一些副修的課程如結構設計等等..課程也讓我學習了不少.

這次很感謝教育部舉辦這個實務修習的機會.讓我知道現在我大學讀的東西是跟這些產業有什麼關係.以及差在哪邊.還有很謝謝聯合設計中心的工程師們.無怨無毀的教導我.把他們所知道的東西傳授給我.這次實務修習真的真的讓我收穫良多.

「船舶設計實務」暑期實務修習課程結案報告

姓 名	程 維 淵	學 號	B 9 3 5 0 5 1 3
學 校	台 灣 大 學	系 級	工 科 海 洋
實務修習心得			
<p>之前就對遊艇產業感到十分有興趣，這個暑假老師告知有機會可以去聯設中心去實習，就想說要好好把握這個機會來學習。到了那邊一開始都是以上課的方式來介紹船舶設計的流程跟內容，有些部分其實在學校修課的時候都有學過一遍，來聯設中心再聽一遍當作複習也是不錯。在聯設上課跟學校最大的不同就是，聯設的課程比較是以實際作業上面遇到的問題做為主軸，再來講如何解決這個問題，學校就不會管這麼多，學校的重點是如何解決問題，目前的解決方法是如何，有什麼改變的方向，讓問題得以更好的解決。這兩邊的主軸不一樣，讓我再兩邊的學習中有不同的角度來看同一件事情。而在實習的過程中發現，我們在運用軟體的能力上差的太多了，很多現在業界普遍使用的軟體，我們都不會操作，對於食物的作業也都沒有概念，還好有這次學習經驗，我認為對於我未來在從事這方面的產業有很大的幫助。</p>			

海洋教育先導型產學合作計畫

「船舶設計實務」暑期實務修習課程

學生實務修習意見調查表

實習單位： 聯合船舶設計發展中心

評比指標	評比項目及配分	滿意度				
		非常 滿意	滿意	尚可	不滿意	非常 不滿意
實務修習 課程內容	1.對課程目標之了解程度	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> v	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2.對課程設計之滿意度	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> v	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3.對教學設備之滿意度	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> v	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4.對教學環境之滿意度	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> v	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
實務修習 課程執行	5.對課程負荷量之滿意度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> v	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6.對課程實務操作方式之滿意度	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> v	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	7.對實務修習單位業師指導之滿意度	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> v	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8.對學校授課老師教學之滿意度	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> v	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	9.問題及反應事項處理管道之滿意度	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> v	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
實務修習 課程績效	10.學習成效是否達預期收穫之滿意度	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> v	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	11.課程對船舶設計專業知識的充實程度	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> v	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
實務修習 課程評估	12.修課後對船舶產業的了解程度	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> v	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	13.修課後對未來升學或就業的幫助程度	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> v	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	14.對產學合作教育平台之認同程度	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> v	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	15.推薦學弟妹選修本課程之程度	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> v	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
對實務修習課程之整體滿意度		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> v	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
實務修習課程建議項目： a.課程內容： <input type="checkbox"/> 過深 <input type="checkbox"/> 過淺 b.課程教材及參考資料： <input type="checkbox"/> 不足 <input checked="" type="checkbox"/> v 過多 c.課堂課程與實務課程分配比例： <input checked="" type="checkbox"/> v 課堂課程過多 <input type="checkbox"/> 實務課程過多 d.課程申請作業流程： <input checked="" type="checkbox"/> v 清楚明瞭 <input type="checkbox"/> 繁複						
課程招生資訊來源： <input checked="" type="checkbox"/> v 學校師長 <input type="checkbox"/> 宣傳海報 <input type="checkbox"/> 同學告知 <input type="checkbox"/> 網路蒐尋 <input type="checkbox"/> 其他：_____						
其他意見說明：						

海洋教育先導型產學合作計畫

「船舶設計實務」暑期實務修習課程

學生實務修習意見調查表

實習單位： _____ 聯合船舶設計發展中心 _____

評比指標	評比項目及配分	滿意度				
		非常滿意	滿意	尚可	不滿意	非常不滿意
實務修習課程內容	1.對課程目標之了解程度	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2.對課程設計之滿意度	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3.對教學設備之滿意度	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4.對教學環境之滿意度	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
實務修習課程執行	5.對課程負荷量之滿意度	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6.對課程實務操作方式之滿意度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	7.對實務修習單位業師指導之滿意度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8.對學校授課老師教學之滿意度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	9.問題及反應事項處理管道之滿意度	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
實務修習課程績效	10.學習成效是否達預期收穫之滿意度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	11.課程對船舶設計專業知識的充實程度	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
實務修習課程評估	12.修課後對船舶產業的了解程度	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	13.修課後對未來升學或就業的幫助程度	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	14.對產學合作教育平台之認同程度	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	15.推薦學弟妹選修本課程之程度	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
對實務修習課程之整體滿意度		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>實務修習課程建議項目：</p> <p>a.課程內容： <input type="checkbox"/>過深 <input checked="" type="checkbox"/>過淺</p> <p>b.課程教材及參考資料： <input checked="" type="checkbox"/>不足 <input type="checkbox"/>過多</p> <p>c.課堂課程與實務課程分配比例： <input checked="" type="checkbox"/>課堂課程過多 <input type="checkbox"/>實務課程過多</p> <p>d.課程申請作業流程： <input checked="" type="checkbox"/>清楚明瞭 <input type="checkbox"/>繁複</p>						
<p>課程招生資訊來源：</p> <p><input type="checkbox"/>學校師長 <input type="checkbox"/>宣傳海報 <input checked="" type="checkbox"/>同學告知 <input type="checkbox"/>網路蒐尋 <input type="checkbox"/>其他： _____</p>						
<p>其他意見說明：</p> <p>結構組實習部份可以再多一些，由淺入深，其實結構組的實習還滿閒的，常常都在做自己的事，可能組長也不想讓我們負擔太大吧！有些課程像浮力與穩度可以刪掉，因為學校就有教了，不需要重覆講。</p>						

海洋教育先導型產學合作計畫

「船舶設計實務」暑期實務修習課程

學生實務修習意見調查表

實習單位：財團法人聯合船舶設計發展中心

評比指標	評比項目及配分	滿意度				
		非常滿意	滿意	尚可	不滿意	非常不滿意
實務修習課程內容	1.對課程目標之了解程度	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2.對課程設計之滿意度	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3.對教學設備之滿意度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4.對教學環境之滿意度	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
實務修習課程執行	5.對課程負荷量之滿意度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6.對課程實務操作方式之滿意度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	7.對實務修習單位業師指導之滿意度	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8.對學校授課老師教學之滿意度	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	9.問題及反應事項處理管道之滿意度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
實務修習課程績效	10.學習成效是否達預期收穫之滿意度	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	11.課程對船舶設計專業知識的充實程度	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
實務修習課程評估	12.修課後對船舶產業的了解程度	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	13.修課後對未來升學或就業的幫助程度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	14.對產學合作教育平台之認同程度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	15.推薦學弟妹選修本課程之程度	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
對實務修習課程之整體滿意度		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>實務修習課程建議項目：</p> <p>a.課程內容：<input type="checkbox"/>過深 <input type="checkbox"/>過淺 <input checked="" type="checkbox"/>剛好</p> <p>b.課程教材及參考資料：<input type="checkbox"/>不足 <input type="checkbox"/>過多 <input checked="" type="checkbox"/>剛好</p> <p>c.課堂課程與實務課程分配比例：<input checked="" type="checkbox"/>課堂課程過多 <input type="checkbox"/>實務課程過多</p> <p>d.課程申請作業流程：<input checked="" type="checkbox"/>清楚明瞭 <input type="checkbox"/>繁複</p>						
<p>課程招生資訊來源：</p> <p><input type="checkbox"/>學校師長 <input type="checkbox"/>宣傳海報 <input checked="" type="checkbox"/>同學告知 <input type="checkbox"/>網路蒐尋 <input type="checkbox"/>其他：_____</p>						
<p>其他意見說明：</p>						

海洋教育先導型產學合作計畫

「船舶設計實務」暑期實務修習課程

學生實務修習意見調查表

實習單位： 聯合船舶設計中心

評比指標	評比項目及配分	滿意度				
		非常滿意	滿意	尚可	不滿意	非常不滿意
實務修習課程內容	1.對課程目標之了解程度	v	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2.對課程設計之滿意度	v	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3.對教學設備之滿意度	v	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4.對教學環境之滿意度	v	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
實務修習課程執行	5.對課程負荷量之滿意度	v	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6.對課程實務操作方式之滿意度	v	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	7.對實務修習單位業師指導之滿意度	v	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8.對學校授課老師教學之滿意度	v	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	9.問題及反應事項處理管道之滿意度	v	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
實務修習課程績效	10.學習成效是否達預期收穫之滿意度	v	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	11.課程對船舶設計專業知識的充實程度	v	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
實務修習課程評估	12.修課後對船舶產業的了解程度	v	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	13.修課後對未來升學或就業的幫助程度	v	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	14.對產學合作教育平台之認同程度	v	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	15.推薦學弟妹選修本課程之程度	v	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
對實務修習課程之整體滿意度		v	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
實務修習課程建議項目： a.課程內容： <input type="checkbox"/> 過深 <input type="checkbox"/> 過淺 b.課程教材及參考資料： <input type="checkbox"/> 不足 <input type="checkbox"/> 過多 c.課堂課程與實務課程分配比例： v 課堂課程過多 <input type="checkbox"/> 實務課程過多 d.課程申請作業流程： <input type="checkbox"/> 清楚明瞭 v 繁複						
課程招生資訊來源： v 學校師長 <input type="checkbox"/> 宣傳海報 <input type="checkbox"/> 同學告知 <input type="checkbox"/> 網路蒐尋 <input type="checkbox"/> 其他： _____						
其他意見說明： 覺得實務部分比較少.而且重複的課程太多(就是一個部分教過.又會重複上到).						

海洋教育先導型產學合作計畫

「船舶設計實務」暑期實務修習課程

學生實務修習意見調查表

實習單位： _____ 聯設中心 _____

評比指標	評比項目及配分	滿意度				
		非常滿意	滿意	尚可	不滿意	非常不滿意
實務修習課程內容	1.對課程目標之了解程度	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2.對課程設計之滿意度	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3.對教學設備之滿意度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4.對教學環境之滿意度	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
實務修習課程執行	5.對課程負荷量之滿意度	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6.對課程實務操作方式之滿意度	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	7.對實務修習單位業師指導之滿意度	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8.對學校授課老師教學之滿意度	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	9.問題及反應事項處理管道之滿意度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
實務修習課程績效	10.學習成效是否達預期收穫之滿意度	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	11.課程對船舶設計專業知識的充實程度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
實務修習課程評估	12.修課後對船舶產業的了解程度	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	13.修課後對未來升學或就業的幫助程度	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	14.對產學合作教育平台之認同程度	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	15.推薦學弟妹選修本課程之程度	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
對實務修習課程之整體滿意度		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>實務修習課程建議項目：</p> <p>a.課程內容： <input type="checkbox"/>過深 <input type="checkbox"/>過淺</p> <p>b.課程教材及參考資料： <input type="checkbox"/>不足 <input type="checkbox"/>過多</p> <p>c.課堂課程與實務課程分配比例： <input type="checkbox"/>課堂課程過多 <input type="checkbox"/>實務課程過多</p> <p>d.課程申請作業流程： <input checked="" type="checkbox"/>清楚明瞭 <input type="checkbox"/>繁複</p>						
<p>課程招生資訊來源：</p> <p><input type="checkbox"/>學校師長 <input checked="" type="checkbox"/>宣傳海報 <input type="checkbox"/>同學告知 <input type="checkbox"/>網路蒐尋 <input type="checkbox"/>其他： _____</p>						
<p>其他意見說明：</p>						

海洋教育先導型產學合作計畫

「船舶設計實務」暑期實務修習課程

學生實務修習意見調查表

實習單位： 聯合船舶設計發展中心

評比指標	評比項目及配分	滿意度				
		非常滿意	滿意	尚可	不滿意	非常不滿意
實務修習課程內容	1.對課程目標之了解程度	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	2.對課程設計之滿意度	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	3.對教學設備之滿意度	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	4.對教學環境之滿意度	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
實務修習課程執行	5.對課程負荷量之滿意度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	6.對課程實務操作方式之滿意度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	7.對實務修習單位業師指導之滿意度	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	8.對學校授課老師教學之滿意度	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	9.問題及反應事項處理管道之滿意度	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
實務修習課程績效	10.學習成效是否達預期收穫之滿意度	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	11.課程對船舶設計專業知識的充實程度	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
實務修習課程評估	12.修課後對船舶產業的了解程度	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	13.修課後對未來升學或就業的幫助程度	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	14.對產學合作教育平台之認同程度	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	15.推薦學弟妹選修本課程之程度	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
對實務修習課程之整體滿意度		<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<p>實務修習課程建議項目：</p> <p>a.課程內容： <input type="checkbox"/>過深 <input checked="" type="checkbox"/>過淺</p> <p>b.課程教材及參考資料： <input type="checkbox"/>不足 <input type="checkbox"/>過多</p> <p>c.課堂課程與實務課程分配比例： <input checked="" type="checkbox"/>課堂課程過多 <input type="checkbox"/>實務課程過多</p> <p>d.課程申請作業流程： <input checked="" type="checkbox"/>清楚明瞭 <input type="checkbox"/>繁複</p>						
<p>課程招生資訊來源：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>學校師長 <input type="checkbox"/>宣傳海報 <input type="checkbox"/>同學告知 <input type="checkbox"/>網路蒐尋 <input type="checkbox"/>其他： _____</p>						
<p>其他意見說明：</p>						

二、工作會報紀錄

海洋教育先導型計畫子計畫期中成果報告96年9月19日於教育部舉行，會議資料及簡報如后。

檔 號：
保存年限：

教育部顧問室海洋教育先導型計劃總計畫

開會通知單

受文者：如出席者

發文日期：中華民國 96 年 9 月 5 日
發文字號：海洋教育先導字第 096091901 號
速別：最速件
密等及解密條件或保密期限：普通
附件：

開會事由：海洋教育先導型計畫-工作會報

開會時間：中華民國 96 年 9 月 19 日（星期三）下午 2 時

開會地點：教育部第三辦公室四樓會議室（台北市徐州路 48-1 號）

主持人：蔡錦玲教授

聯絡人及電話：王偉玲 07-525-2000#5032

出席者：國立台灣大學工程科學及海洋工程學系蔡進發所長、國立成功大學系統及船舶機電工程學系陳政宏副教授、國立台灣海洋大學水產養殖系沈士新主任、國立中山大學海洋生物研究所李澤民所長、國立彰化師範大學生物系李奇英教授、國立台灣海洋大學環境生物與漁業科學系何平合助理教授、國立中山大學海下技術研究所劉金源所長、國立台灣大學法律系姜皇池副教授、國立中山大學海洋事務研究所周秋隆所長、國立台灣海洋大學海洋法律研究所王冠雄副教授

列席者：

副本：教育部顧問室海洋教育先導型計畫總計畫

備註：

1. 若出席者、列席者無法出席，請務必邀請具代表性教授出席。
2. 會議議程如後。

裝

訂

線

海洋教育先導型計畫-工作會報
議程

壹、主席致詞 (14:00-14:10)

貳、業務報告 (每人報告 15 分鐘，討論 10 分鐘)

報告一：產學合作教育平台-「船舶設計」暑期實務修習課程
(蔡進發所長報告) (14:10-14:35)

報告二：產學合作教育平台-「養殖暨生物科技」暑期實務修
習課程 (沈士新主任報告) (14:35-15:00)

報告三：海洋生物教案及研習營課程設計 (李奇英教授報告)
(15:00-15:25)

報告四：海下科技教案及研習營課程設計 (劉金源所長報告)
(15:25-15:50)

報告五：台灣大學海洋法政學程 (姜皇池副教授報告)
(15:50-16:15)

報告六：中山大學海洋事務學程 (周秋隆所長報告)
(16:15-16:40)

報告七：海洋大學海洋法政與事務學程 (王冠雄副教授報告)
(16:40-17:05)

參、討論事項：

一、十月工作會報日期

肆、臨時動議

伍、散會

教育部顧問室海洋教育先導型計畫總計畫工作會報
會議紀錄


會議時間	96年9月19日(星期三)下午二點		
會議地點	教育部第三辦公室四樓會議室(台北市徐州路48-1號)		
會議主持人	蔡錦玲 教授	紀錄	王偉玲、楊于慧
出席人員	國立台灣大學工程科學及海洋工程學系蔡進發所長、國立台灣海洋大學水產養殖系沈士新主任、國立彰化師範大學生物系李奇英教授、國立中山大學海洋科學院劉金源院長、國立台灣大學法律系姜皇池副教授、國立中山大學海洋事務研究所周秋隆所長、國立台灣海洋大學海洋法律研究所王冠雄副教授、國立台灣海洋大學海洋法律研究所陳荔彤所長、國立台灣大學工程科學及海洋工程學系陳柏鈞助教、國立台灣海洋大學水產養殖系黃謝田助教、國立台灣大學海洋法政學程林香吟助理		
未出席人員	國立成功大學系統及船舶機電工程學系陳政宏副教授、國立台灣海洋大學環境生物與漁業科學系何平合助理教授、國立中山大學海洋生物研究所李澤民所長		

壹、主席致辭

1. 海洋教育先導型計畫之子計畫，將視執行狀況每二至三個月進行一次業務季報，管考計畫執行狀況。
2. 海洋教育先導型計畫之子計畫將採經費公開，並落實到執行面。
3. 海洋教育先導型計畫之總計畫今年已完成海洋教育出國考察，並將97-100年海洋教育先導型中程綱要計畫提送審查，目前規劃暨協助96年海洋教育先導型計畫，並於10月8-9日舉辦「海洋教育國際研討會」。

貳、業務報告(略，詳見附件：簡報檔案)

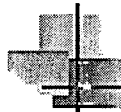
- 一、產學合作教育平台-「船舶設計」暑期實務修習課程(蔡進發所長報告)
- 二、產學合作教育平台-「養殖暨生物科技」暑期實務修習課程(沈士新主任報告)
- 三、海洋生物教案及研習營課程設計(李奇英教授報告)
- 四、台灣大學海洋法政學程(姜皇池副教授報告)
- 五、中山大學海洋事務學程(周秋隆所長報告)
- 六、海洋大學海洋法政與事務學程(王冠雄副教授報告)
- 七、海下科技教案及研習營課程設計(劉金源所長報告)



海洋教育產學合作先導型計畫 船舶設計實務

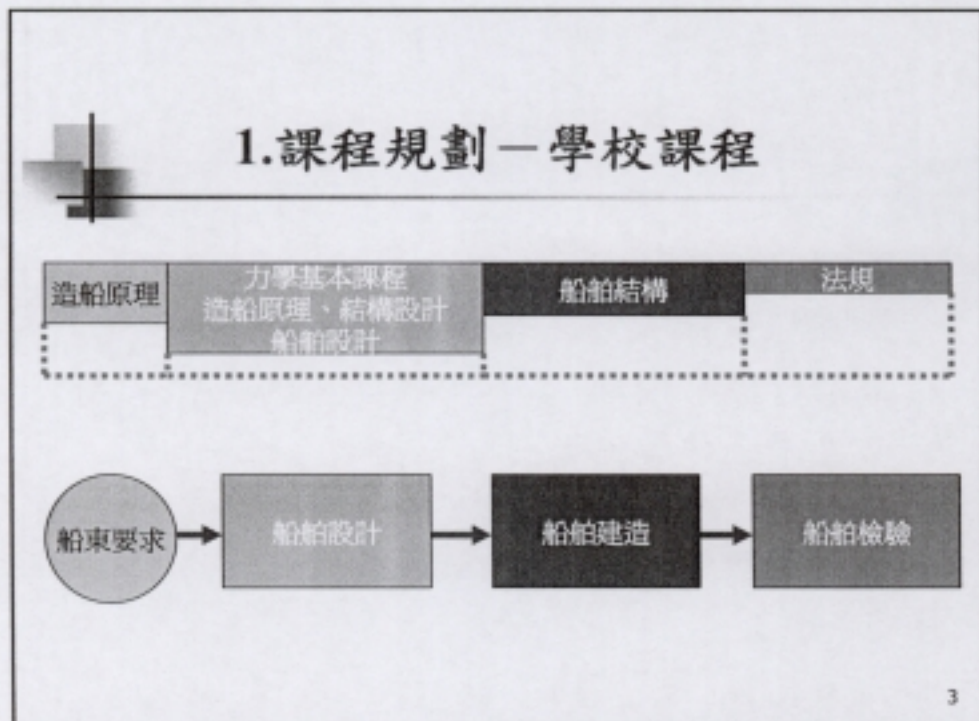
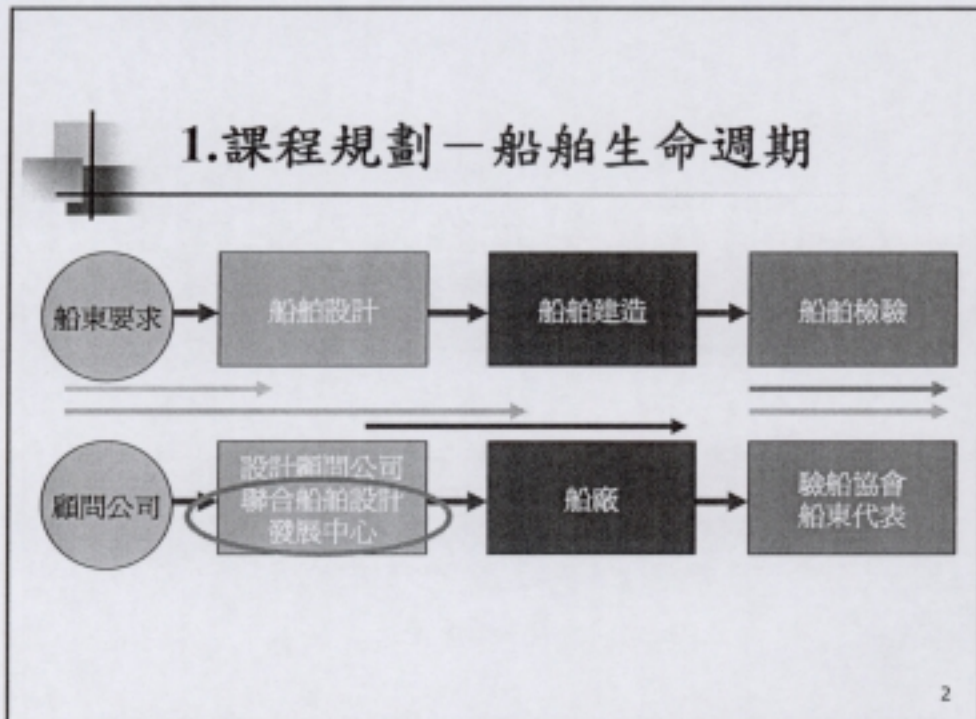
國立台灣大學工程科學及海洋工程學系
蔡進發、陳政宏(成大)、陳柏鈞

聯合船舶設計發展中心
黃正利執行長、林正修組長

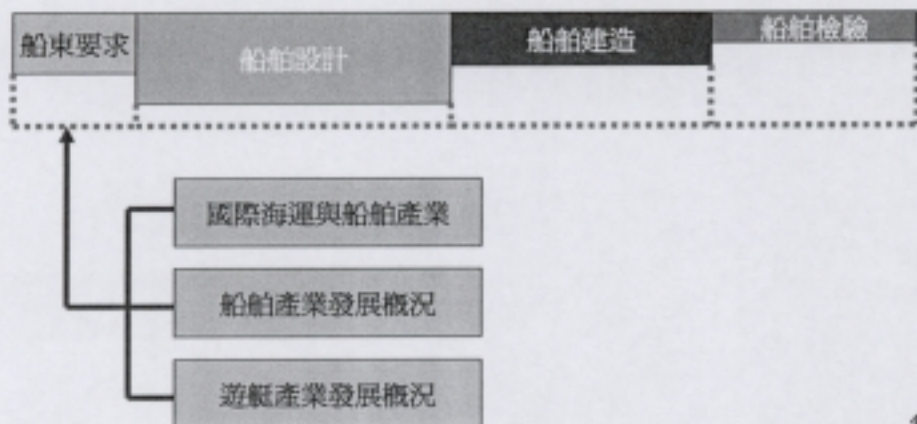


內容

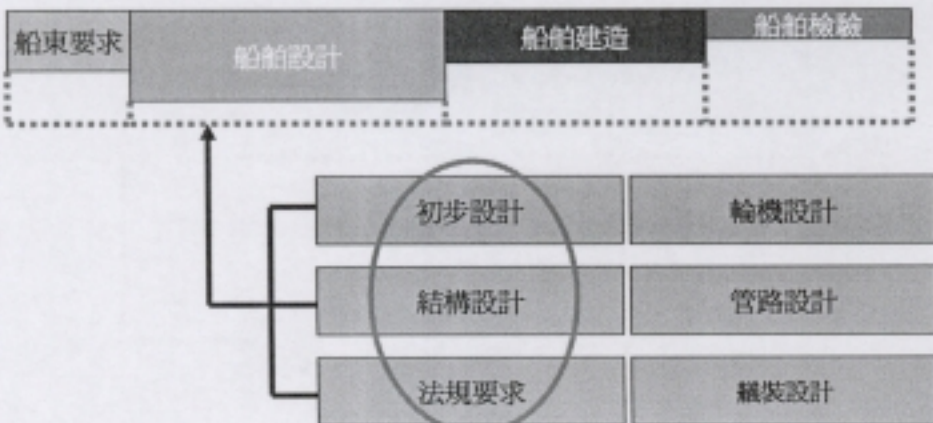
1. 課程規劃
2. 課程執行
3. 執行成果檢討
4. 產學合作學程規劃
5. 結論

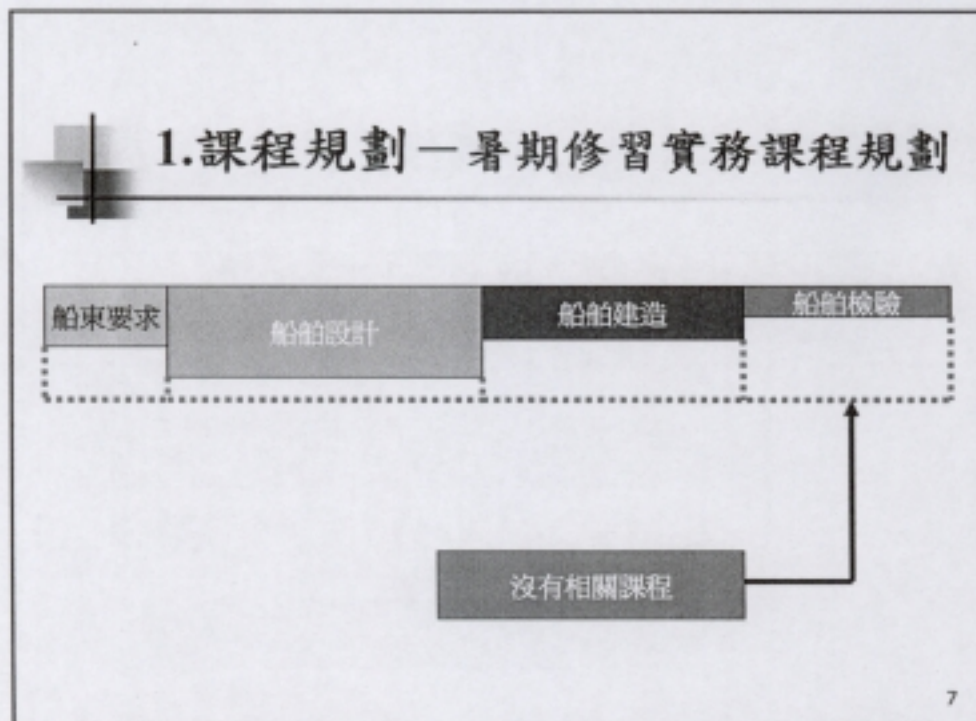
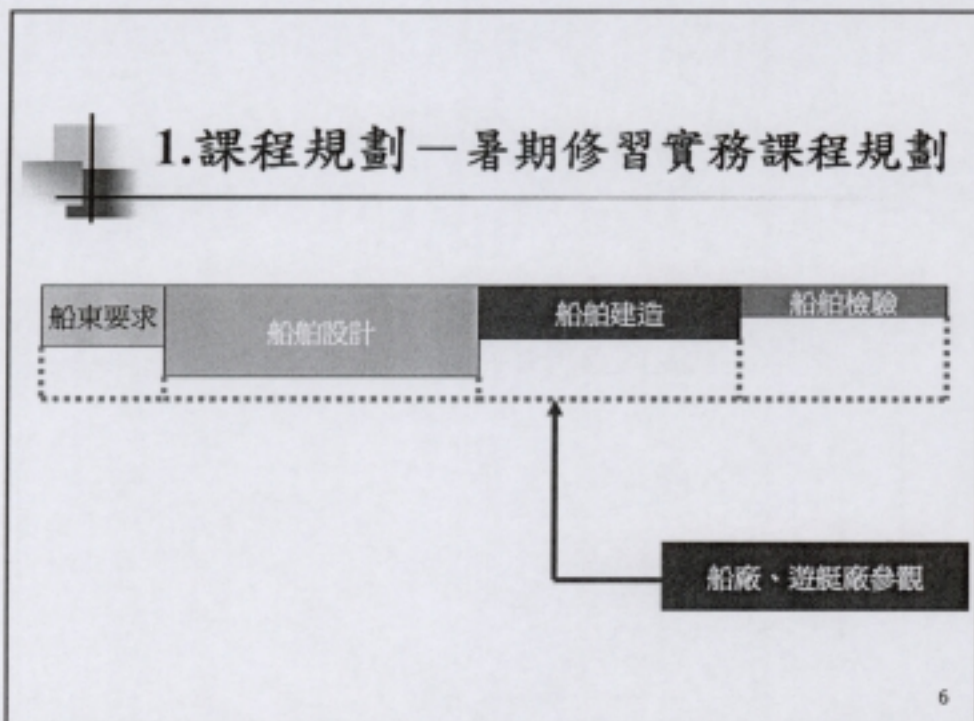


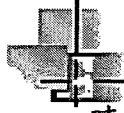
1.課程規劃—暑期修習實務課程規劃



1.課程規劃—暑期修習實務課程規劃



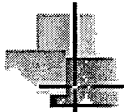




2.課程執行

- 時程
- 相關簽署文書
- 課程與師資
- 招生宣傳
- 學生
- 課程紀錄
- 成果發表
- 學生成績及修課滿意度

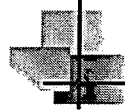
8



2.課程執行—時程 (2-1)

- 95/12/20 第一次產學合作會議
- 96/04/13 第二次產學合作會議
- 96/05/14 產學合作教育平台相關簽署文件會議 (第一場)
- 96/05/21 招生海報寄發
- 96/05/25 產學合作教育平台相關簽署文件會議 (第二場)
- 96/05/28 課程甄選申請開始
- 96/06/01 產學合作教育平台相關簽署文件會議 (第三場)
- 96/06/10 計畫書提出
- 96/06/08 課程報名申請結束
- 96/06/12 甄選結果公佈
- 96/06/14 學生註冊

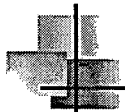
9



2.課程執行—時程 (2-2)

- 96/06/20 計畫審查
- 96/06/22 教材審查
- 96/07/09 課程開始—學校基礎課程
- 96/07/16 實務修習課程開始
- 96/08/02 台灣國際造船公司基隆廠實務參訪
- 96/08/03 海宮造船及大舟造船南海遊艇實務參訪
- 96/08/10 課程訪視
- 96/08/30 成果發表預演
- 96/08/31 成果發表會
- 96/09/19 期中報告

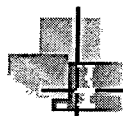
10



2.課程執行—相關簽署文書

- 學校與學生間之簽署文書
課程申請表、家長監護人同意書、切結書、實務修習單位學生成績考評表、學校授課教師學生成績考評表、產學教育平台合作公司資料評比表、修習學生就業追蹤表、學生暑期課程意見評比表、修習工作日誌。
- 學生與廠商間之簽署文書
保密契約、訓練簽到表、報到通知、修習生人事資料表、修習生考核表。
- 學校與廠商間之簽署文書
產學合作教育平台合作協議書。 → 相關簽署文件

11



2.課程執行－課程與師資

■ 課程規畫

- 1、基礎課程－船舶設計概論相關課程。
- 2、實務修習課程－案例學習與實作。
- 3、產業見習－觀摩實務造船流程。

→ [課程大綱](#)

■ 師資

- 1、學界及業界教師－教授基礎課程。
- 2、實務修習單位業師－指導、教授實務修習課程。

→ [師資專長簡歷](#)

12



2.課程執行－招生宣傳 (3-1)

■ 網頁宣傳

於台大工科海洋系網頁，建置課程宣傳消息，張貼招生海報及報名申請表供點閱下載。

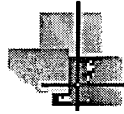
■ 課堂宣傳

分別於臺大工科海洋系、成大系統及船舶機電工程學系、海大系統工程暨造船學系、高海大造船學工程系及中原機械系等五校系，大三課堂宣傳本課程。

■ 海報宣傳

課程招生海報，郵寄至各大學院校、工學院及室內設計相關科系協助公告廣為宣傳。 → [招生海報](#)

13



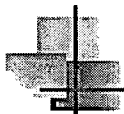
2.課程執行－招生宣傳 (3-2)

■ 報名流程

- 1、2007/6/8 前郵寄申請資料。
- 2、2007/6/6 外校學生至「國立臺灣大學暑期課程網」填寫「外校學生至臺灣大學暑修申請書」。
- 3、2007/6/12公佈甄選通過名單。
- 4、2007/6/14至臺大工程海洋系辦理報到及完成註冊手續。

→ 外校學生報名暑期課程流程

14

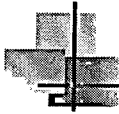


2.課程執行－招生宣傳 (3-3)

■ 學生甄選原則

- 1、全國大學院校大三升大四學生。
- 2、對船舶設計課程有興趣者。
- 3、甄選時將平衡各校學生人數，以達地區平衡。

15

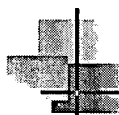


2.課程執行－學生 (3-1)

■ 報名情況

「船舶設計實務」暑期實務修習課程招生報名情況					
學校/系所	報名	錄取	報名原因	資訊來源	備註
國立臺灣大學 工程科學及海洋工程學系	4	4	主修船舶設計，對船舶有興趣。	師長推薦及招生。	本系選修船舶組學生共計8名(含3名僑生)。
國立高雄海洋科技大學 造船工程系	2	2	對船舶設計有興趣。	師長推薦及招生。	該系原有十多名學生有興趣修讀本課程，考量交通住宿問題後，僅兩位修課。
中原大學 機械工程學系	1	1	對船舶設計有興趣。	師長推薦及招生。	原有2名學生有興趣修讀本課程，考量住宿交通問題後僅1位修課。
國立臺灣海洋大學 商船學系	0	0	暑期實習需要。	師長推薦及招生。	該系原有5名學生欲選修本課程，為該系畢業生，業經該系師長開會討論，因未定之修習課程，故未報名。

16



2.課程執行－學生 (3-2)

■ 相關學系報名情況說明

1、國立成功大學系統及船舶機電工程學系本次暑期實習與台灣國際造船公司合作，時間與本課程衝突，共有20餘名學生至台灣國際造船公司高雄廠實習，由台灣國際造船公司提供食宿。

2、國立臺灣海洋大學系統工程暨造船學系暑期實習課程，規定學生需至船廠實習方能取得實習學分。本課程業界合作單位財團法人聯合船舶設計發展中心，為一法人機構，不合乎海大系工系暑期實習之規定。

17

2.課程執行－學生 (3-3)

■ 修課學生名單

海洋教育先導型產學合作計畫「船舶設計實務」暑期實務修習課程修課名單			
編號	學號	姓名	校系
1	B93505013	程維淵	國立臺灣大學工程科學及海洋工程學系三年級
2	B93505021	李綺芳	國立臺灣大學工程科學及海洋工程學系三年級
3	B93505025	林傑	國立臺灣大學工程科學及海洋工程學系三年級
4	B93505038	謝靜如	國立臺灣大學工程科學及海洋工程學系三年級
5	931235076	謝旻峻	國立高雄海洋科技大學造船系三年級
6	931235078	祝君臨	國立高雄海洋科技大學造船系三年級
7	9323258	廖彥琳	中原大學機械工程學系三年級

18

2.課程執行－課程記錄 (3-1)

■ 實習主題

編號	學號	姓名	校系	主修課程	副修課程
1	B93505013	程維淵	臺大工科海洋系	遊艇設計	基本設計、結構設計
2	B93505021	李綺芳	臺大工科海洋系	結構設計	基本設計、艙裝設計
3	B93505025	林傑	臺大工科海洋系	結構設計	基本設計、艙裝設計
4	B93505038	謝靜如	臺大工科海洋系	遊艇設計	基本設計、結構設計
5	931235076	謝旻峻	高海大學造船系	遊艇設計	基本設計、結構設計
6	931235078	祝君臨	高海大造船系	結構設計	基本設計、艙裝設計
7	9323258	廖彥琳	中原機械學系	結構設計	基本設計、艙裝設計

19

2.課程執行－課程記錄 (3-2)

■ 產業見習

1、台灣國際造船公司基隆廠參觀 (96/08/02)



2、海宮造船、大舟造船及南海遊艇參觀 (96/08/03)



20

2.課程執行－課程記錄 (3-3)

- 教育部顧問室海洋教育先導型計畫辦公室於96/08/10，至本課程合作企業財團法人聯合船舶設計發展中心參訪，實地了解暑期實務修習課程招生宣傳、甄選及上課情況。




21

2. 課程執行—學生成績及修課意見

「船舶設計實務」暑期實務修習課程意見調查表		
評比項目		平均得分
實務修習課程內容	1.對課程目標之了解程度	4.29
	2.對課程設計之滿意度	4.43
	3.對教學設備之滿意度	4.14
	4.對教學環境之滿意度	4.71
實務修習課程執行	5.對課程負荷量之滿意度	3.71
	6.對課程實務操作方式之滿意度	3.71
	7.對實務修習單位業師指導之滿意度	4.14
	8.對學校授課老師教學之滿意度	4.14
	9.問題及反應事項處理管道之滿意度	4.00
實務修習課程績效	10.學習成效是否達預期收穫之滿意度	4.14
	11.課程對船舶設計專業知識的充實程度	4.14
實務修習課程評估	12.修課後對船舶產業的了解程度	4.29
	13.修課後對未來升學或就業的幫助程度	4.29
	14.對產學合作教育平台之認同程度	3.86
	15.推薦學弟妹選修本課程之程度	4.43
對實務修習課程之整體滿意度		4.29
非常滿意：5，滿意：4，尚可：3，不滿意：2，非常不滿意：1。		24

3. 執行成果檢討


1. 暑期實務修習課程，可彌補大學實務課程的不足，可提升學生的學習效果及對產業的正確認識。
2. 今年招生過於倉促，有意願實習的學生在開學已選好課，學校均已安排好實習單位。
3. 學生實習時現實面的最大問題是住宿的問題。
4. 教育部行政支援緩慢，執行單位無法獲得正確的補助資訊，在執行上需瞻前顧後。
5. 對產業合作單位的要求過於繁索，有意願與有資格的產業退場。



4.產學合作學程規劃—大學課程的不足

1. 缺乏實務課程。
2. 學校經常經費無法負擔實用軟體費用。
3. 缺乏建造與檢驗實務教師。
4. 實務課程的教師無法獲得正式的聘任。

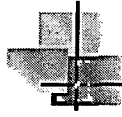
26



4.產學合作學程規劃—船舶實務學程規劃

1. 規劃實務課程以彌補大學教育的不足。
2. 同時與設計單位、船廠與船級協會合作，建構完整的船舶實務課程。
3. 學校教師開授船舶實務應用軟體課程。
4. 約聘船廠及驗船協會優秀人才開授建造與檢驗實務課程。

27



5.結論

1. 產學合作先導型計畫船舶實務設計暑期修習課程，由台大工科海洋系與聯合船舶設計中心共同執行完成。
2. 修課人數不如預期，但對產學合作的課程作業流程已建立基本架構，可供後續合作學程參考使用。

「船舶設計實務」暑期實務修習課程結案報告

捌、執行時程

「船舶設計實務」暑期實務修習課程結案報告

一、執行時程

- 95年12月20日 第一次產學合作會議
- 96年4月13日 第二次產學合作會議
- 96年5月14日 產學合作教育平台相關簽署文件會議（第一場）
- 96年5月21日 招生海報寄發
- 96年5月25日 產學合作教育平台相關簽署文件會議（第二場）
- 96年5月28日 課程報名申請開始
- 96年6月1日 產學合作教育平台相關簽署文件會議（第三場）
- 96年6月10日 計畫書提出
- 96年6月6、7日 學生上網選課
- 96年6月8日 課程報名申請結束
- 96年6月12日 公佈甄選通過名單
- 96年6月14日 學生註冊
- 96年6月20日 計畫審查
- 96年6月22日 教材審查
- 96年7月9日 課程開始（學校基礎課程）
- 96年7月16日 學生至實務修習單位報到、實務修習課程開始
- 96年8月2日 台灣國際造船公司基隆廠實務參訪
- 96年8月3日 海宮造船、大舟造船南海遊艇實務參訪
- 96年8月10日 課程訪視
- 96年8月30日 成果發表預演
- 96年8月31日 成果發表會
- 96年9月19日 期中成果報告

「船舶設計實務」暑期實務修習課程結案報告

96年11月16日 結案報告提出

96年12月12日 計畫結案暨成果審查

玖、課程講義

- 一、基礎課程講義
- 二、實務修習課程講義

「船舶設計實務」暑期實務修習課程結案報告

一、基礎課程講義

詳如附錄。

二、實務修習課程講義

詳如附錄。