



國立臺灣大學

工程科學及海洋工程學系

DEPARTMENT OF ENGINEERING SCIENCE AND
OCEAN ENGINEERING

系所簡介

DEPARTMENT INTRODUCTION

<https://youtu.be/z3vua1fkONw>

丁肇隆教授兼系主任

<http://www.esoe.ntu.edu.tw>



丁肇隆 教授

chaoting@ntu.edu.tw

1981-1985 本系大學部畢業

1985-1987 本系碩士班畢業

1991-1994 美國密西根大學博士畢業

研究專長:

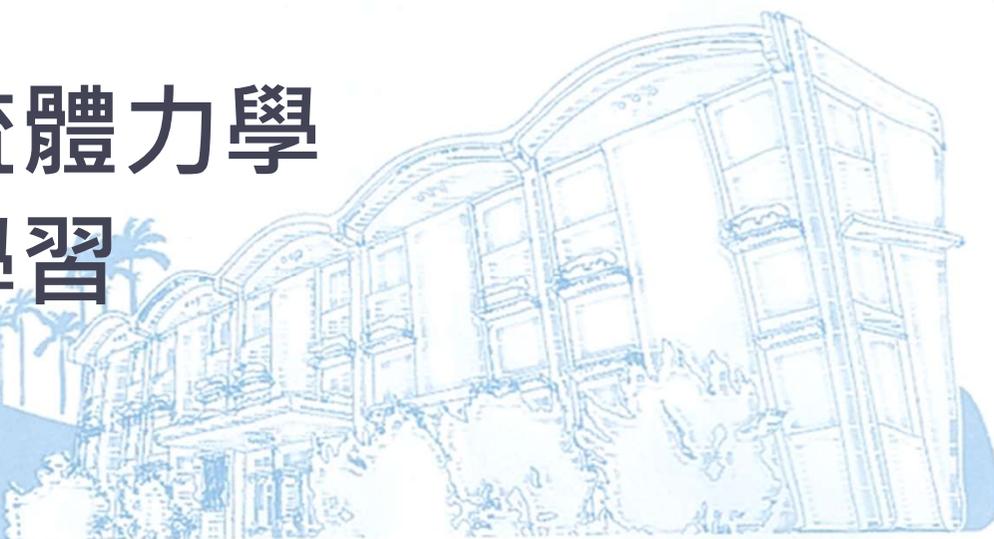
波浪力學，實驗流體力學

數據處理，機器學習

影像辨識



國立臺灣大學工程科學及海洋工程學系



系所簡介



國立臺灣大學工程科學及海洋工程學系

歷史沿革

1968年開始
籌建「船模
實驗室」工
作，1972年
正式落成

1973年成立
「臺大造船
工程學研究
所」

1976年成立
「臺大造船
工程學系」

1992年更名
為「臺大造
船及海洋工
程學系」

2002年更名
為「臺大工
程科學及海
洋工程學系」

- 前身為台大機械系造船組
- 固力、流力、設計、**材料**、**造船**
- 為台大工學院第五個成立的系
- 轉型後增聘大量電機、資訊師資(已20年)

造船是工程的整合

- 輪機、動力、船形、阻力(機械)
- 控制、發電、輸電、配電(電機)
 - 船上的電是船本身用柴油發的 (電力)
- 船舶結構 (土木)
- 防鏽(材料)
- 導航(資訊)
- 海洋工程為海上的土木工程
 - 土木系水利組負責河川、水庫
 - 海洋工程處理港灣、洋流、海上結構(如鑽油平台)
- 造船過去主要是「**機械**」+「**電力**」
- 轉為工科海洋系後，電機的比例增加，**有助學生就業**

工科海洋系所學

- 工科海洋系所學= 「**電機**」+ 「**機械**」
 - 與機械系一樣學靜力、動力、材力、熱力、流力
 - 比械系機的懂「**電**」
 - 與電機系一樣學電子、電路、電磁
 - 比電機系的懂「**力**」
 - 特色是兩邊都懂七成，就業路更寬廣（在學時很**累**）

跨領域整合人才培育

- 本系目前分兩組(大二選，可自由轉組)
 - 光機電資組(電機+機械+資訊)
 - 以電機為學習主軸
 - 懂基本「力學、圖學」的「電機電子」人才
 - 船海應力計算組(船舶海洋+機械+土木)
 - 以船舶為學習主軸
 - 懂基本「電路、程式」的「船舶機械」人才
- 多學的優勢是什麼？
 - 是否沒有專業？浪費時間？
 - 能與不同專業的人才溝通很重要!!!

跨領域整合人才培育

在San Diego海邊高通Qualcomm的大老闆突然要我們去造艘船



(*影片中b93當時課程分組還是分四組的舊制)

B93 許昕宜學姊分享

去年工海概論請了現在 Amazon Lab126擔任資深產品經理，當時在高通Qualcomm擔任資深產品經理的許昕宜學姊，跟我們分享她在大學裡的課程學習及後來在工作上的運用，其中學姊分享了在高科技通訊IC產業意外用到了造船原理。

師生比

- 大學部約 1 : 7.6
- 研究所約 1 : 10.2

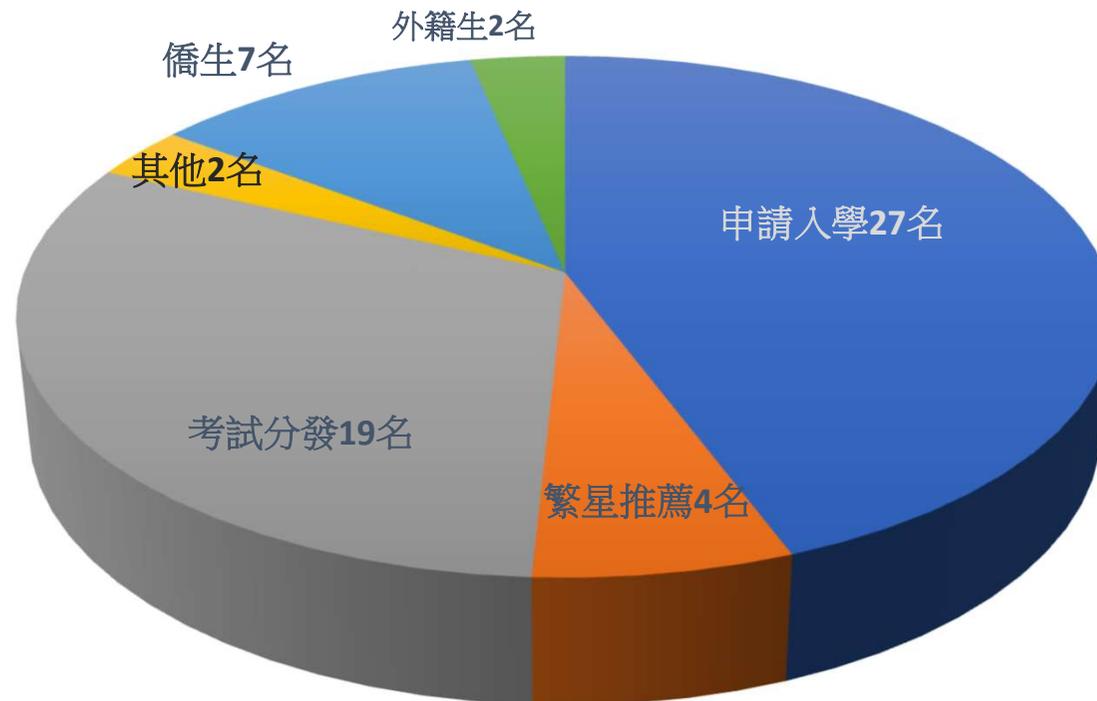
學年度	專任教師 人數	學生人數		
		大學部	碩士班	博士班
106	26	191	195	42
107	26	196	196	38
108	25	204	216	32
109	25	186	204	32
110	27	204	241	35

■ 專任教師 ■ 大學部 ■ 碩士班 ■ 博士班

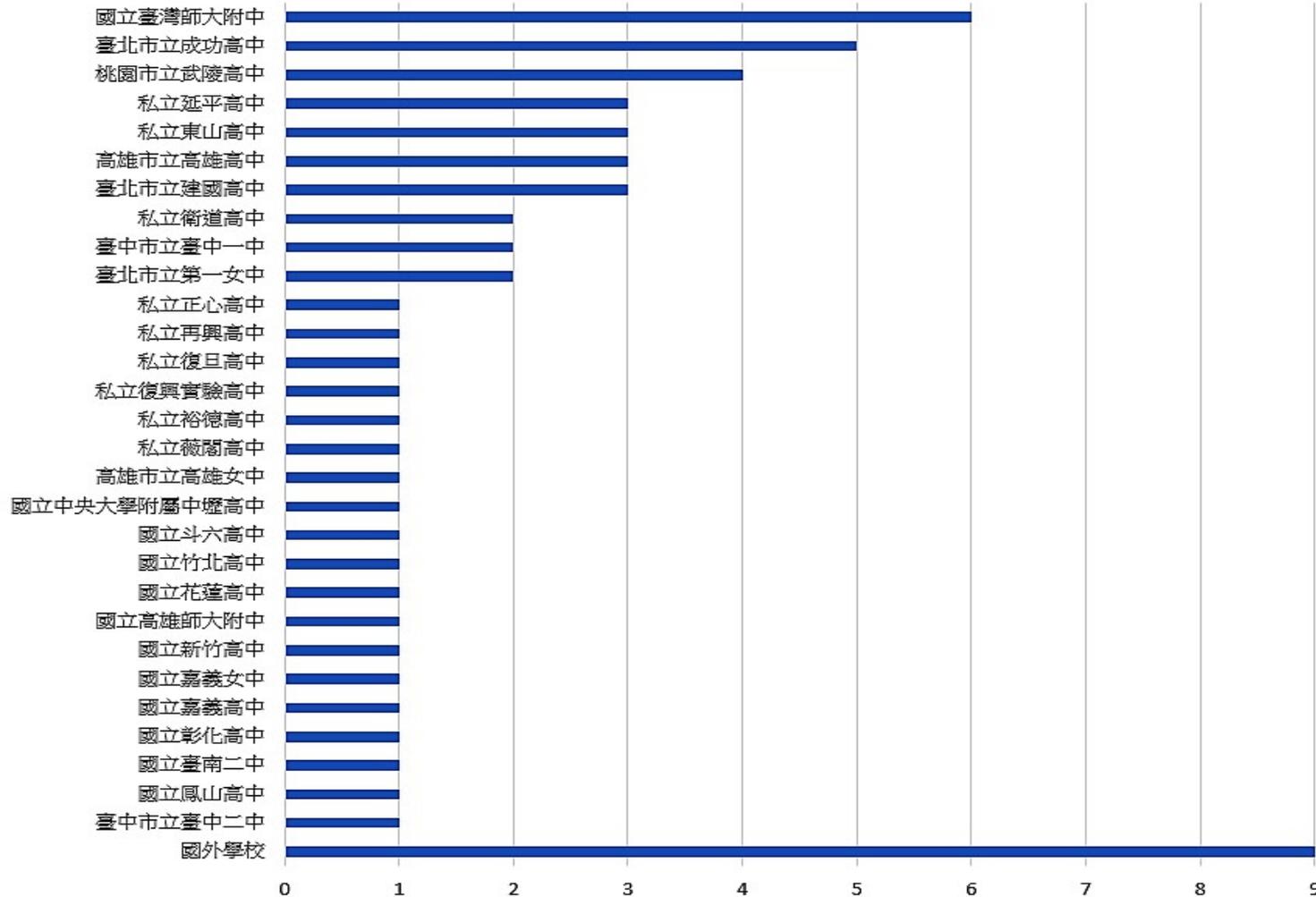


招生

- 大學部招生名額50名（基本名額45名+AI5名）
甄選入學：27名、繁星推薦4名、19名。
- 其他管道入學2名、僑生7名、外籍生2名為外加名額。



招生 111學年大學部學生來源



教學研究設備

1 教學實驗室

25 研究實驗室

2 層樓系館和海洋工程綜合實驗室，合計樓地板總面積約7,200 平方公尺

總整課程實驗室

- 大型3D印表機 2 台
- 小型3D印表機 2 台
- 電路板自動雕刻機 1 台



船模實驗水槽



光機電領域相關實驗室



系館



機構實習

- 實習是認識所學專業的一種很好途徑，也能與未來職涯接軌，企業透過實習找潛在未來可能員工。
- 實習的管道
機構企業向系上提供實習機會
實驗室主持人與企業產學交流
同學自主找適合自己專業的實習
- 學分認列
本系經過申請得任列暑期實習學分

機構實習-INTEL

2021年畢業的張致瑜將啟程至美國康乃爾電機與電腦工程攻讀碩士，大學期間他曾經在Intel擔任Graphics Software Engineer Intern。

如果學弟妹對這職缺有興趣，那一定要試試並沒有一定要本科系。面試時的氛圍蠻輕鬆的，只要對自己有信心一定可以!



機構實習-Amazon Ring



畢業即就業～
學士班畢業生蕭博瀚
Amazon Ring實習後轉正

我原先計畫在大學畢業後，申請美國的 ECE 碩士。但在 Amazon 的一年間，我重新思考了學習對我的意義，並且衡量了工作中所學到的知識與學校所教授的知識之間的差別。2022 年從工海系畢業，目前我已成為 Amazon Ring 正式員工，也歡迎各位學弟妹可以來體驗看看。



機構實習-Amazon Ring



安彥百同學於2022年6月自本系大學部畢業，大四時在Amazon Ring的內湖分公司實習一年，並獲得轉為正職的機會。

安同學目前留在本系繼續攻讀碩士班，預計能在一到一年半的時間裡完成碩士學位。安同學今年暑假在Google實習，擔任Hardware Intern。



機構實習 - Google

2020年Google在台灣招收了5名硬體實習生，其中2名為台大電信所，1名非台大學生、2名為本系學生。一位為船組之碩士班學生李哲宏（左），其專長為聲學；一位為光機電組之博士班學生陳祐翬（右），其專長為數位IC(積體電路)設計。李哲宏在畢業後順利的進入Google 成為正式員工。



機構實習-沃旭 Ørsted

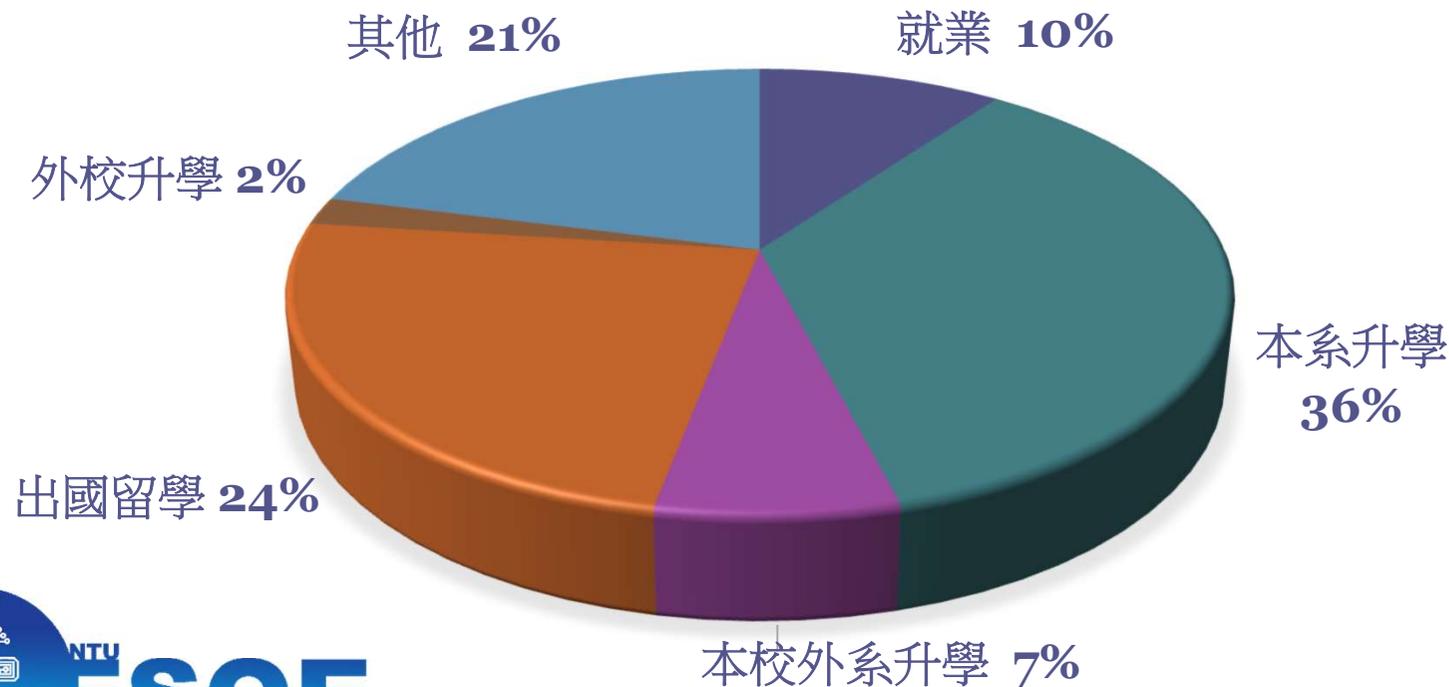


本系空蝕實驗室碩士班研究生馬鵬修，在學期取得全球最大的海上風電開發商丹麥 Ørsted 實習機會，2022年由本系取得碩士學位將在沃旭(Ørsted) 成為正式員工。

對於離岸風電產業十分關注，不時都會關心相關資訊與沃旭官網。去年8月沃旭開了實習機會給在台灣的学生們，經過了幾次藝柯和沃旭的面試後，有幸能進入沃旭實習。

大學部畢業學涯發展

「船海應力計算」及「光機電資訊」組學生的比例約1:4到1:3間。「船海應力計算」因本系為此領域之龍頭，幾乎會選擇留在本系升學後就業。「光機電資訊」組的出國風氣較盛，很多學生會選擇出國攻讀碩士並就業。左圖為B05畢業學生在應屆畢業後一年後(2021年)之統計資料，此屆學生共42人畢業。



畢業深造管道

- 國內學士薪資普遍很低，碩士是非常值得的投資
- 台大工科所碩、博士班 (~1/3)

本系前段學生留在本系意願頗高

為什麼不去分數更高的科系？因為留下來其實不錯！

- 出國留學 (~1/4)
 - 船舶海洋領域多前往歐洲(瑞典、荷蘭)
 - 電機、機械出國深造多選擇美國
 - 大多前往美國前十名之名校
 - 資訊領域人數較少
 - 土木領域人數更少
- 外系(校)升學 (少)

2022美國電機及機械系排名

電機排名	校名	機械排名	校名
1	加州大學柏克萊分校	1	麻省理工
1	麻省理工	2	史丹福大學
1	史丹福大學	3	加州大學柏克萊分校
4	喬治亞理工	4	喬治亞理工
4	伊利諾大學	4	伊利諾大學
4	加州理工	4	密西根大學
7	密西根大學	4	加州理工
8	卡內基美隆大學	8	康乃爾大學
9	康乃爾大學	8	普渡大學
9	德州大學	10	卡內基美隆大學
9	普渡大學	10	德州大學

紅字表示本系近年有畢業生前往就讀
美國名校將本系學生當成「電機+機械」

洪瑞馨同學榮獲「教育部百大獎學金」 臺灣柏克萊加州大學獎學金



洪瑞馨同學在桃園高中畢業後，以申請入學方式進入本系就讀。2021年6月在本系大學部以第一名畢業後進入本系碩士班就讀，於2022年7月以一年的時間完成碩士學位。

2022年獲得「電機資訊」領域全美排名第一的柏克萊加州大學(UC Berkeley)電機資訊系(EECS)，全額獎學金前往該系攻讀博士學程，同時獲得教育部臺灣柏克萊加州大學獎學金。

特色就業領域

- 造船海洋工程-台船、驗船中心、遊艇業、中科院
- 風力發電-西門子(德)、沃旭(丹)、中鋼、台電
 - 水裡的螺槳改放到空中
 - 離岸(浮式)風電
 - 風電乾淨但吵，浮式風電置於外海，類似船但槳在空中
- 聲學(電聲產業)- Google、華碩、宏碁、HTC
 - 喇叭、麥克風...
 - 需要懂電子電路(電機)、振動(機械)，技術源自聲納
- 電子業(硬體設計)- HP、Dell、Google、Amazon
 - 需要懂電子電路(電機)、工程圖學(機械)

畢業生就業情形

王敬崧博士在德商西門子歌美颯 **SIEMENS Gamesa**
RENEWABLE ENERGY

王敬崧學長在本系2010獲得學士、2016獲得博士學位。專長領域是離岸風力發電，目前在德商西門子離岸風機大廠擔任 Project Certification Manager APAC



畢業生就業情形

林浩庭博士任教於國立中興大學生物產業機電工程學系

林浩庭學長於**2002**年進入台大工科海洋系，**2006**年學士畢業後留在本系攻讀研究所，並分別於**2008**年及**2012**年獲得碩士及博士學位。役畢後於本系擔任過博士後研究員，之後於**2015**年進入逢甲大學擔任教職。目前任教於國立中興大學生物產業機電工程學系。



畢業生就業情形

楊佩良博士任教於國立清華大學動力機械工程學系

楊佩良學姐2006年進入台大，於2011年獲工科海洋及物理雙學位。畢業後赴美國喬治亞理工學院機械系攻讀博士學位。在攻讀博士期間，於美國國家科學院院刊(PNAS)發表動物排尿之研究，此研究獲得第二十五屆搞笑諾貝爾物理獎(Ig Nobel Prize)。目前任教於清華大學動力機械工程學系。



畢業生就業情形

沈廉富、徐觀在聯發科技 **MEDIATEK**

沈廉富、徐觀學長2020年畢業於本系學士班、2022年畢業於本系碩士班。畢業後將至聯發科技擔任工程師。



畢業生就業情形

江明謙在美國亞馬遜(Amazon)



江明謙學長於**2012**年進入台大工科海洋系。在四年半的時間完成工科海洋及財金雙學位。**2017**年獲獎學金前往與麻省理工、史丹佛大學並列全美第一的加州柏克萊大學電機資訊系攻讀碩士學位。目前在亞馬遜(Amazon)美國西雅圖總部擔任軟體工程師。

畢業生就業情形

陳冠昇在美國UBER



陳冠昇學長於2010年進入台大工科海洋系, 畢業服役後於2016年前往紐約哥倫比亞大學就讀電腦工程(Computer Engineering)碩士, 畢業後先於臉書加州總部擔任Production Engineer, 現在則在美國UBER擔任軟體工程師。

從沒放棄夢想 最後一名的逆襲

畢業生就業情形

吳尚姍在美國蘋果(Apple)



吳尚姍學姐於**2009**年進入台大工科海洋系，在學期間曾任系學會副會長一職。**2013**年學士畢業後前往美國加州柏克萊大學(University of California Berkeley, UC Berkeley)攻讀機械博士，期間獲教育部留學獎學金。在獲得博士學位後於美國蘋果(Apple)擔任系統設計工程師。

畢業生就業情形

吳亭樺瑞典船用引擎及推進系統供應商Volvo Penta



吳亭樺學姐於2006年進入台大工科海洋系，在學期間擔任系學會會長，並在畢業後於系上擔任一年專任助教。之後前往瑞典 Chalmers University of Technology 攻讀造船及海洋工程碩士學位。畢業後於瑞典船用引擎及推進系統供應商 Volvo Penta 擔任業務及應用工程師。

研究領域

光機電資訊

奈米生醫
光電

光機電系統
無線通訊系統

流體傳動
控制

壓電電源

智慧型無
線感測

多媒體網路
大數據分析

影像辨識
機器學習

風力發電

船舶海洋力學

海洋結構
設計

智能結構
設計

複合材料
材料腐蝕

海洋綠能

船舶設計

水下載具
自航船舶

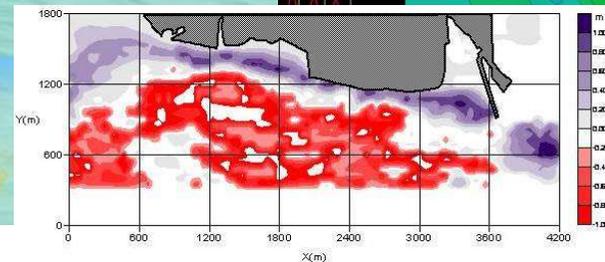
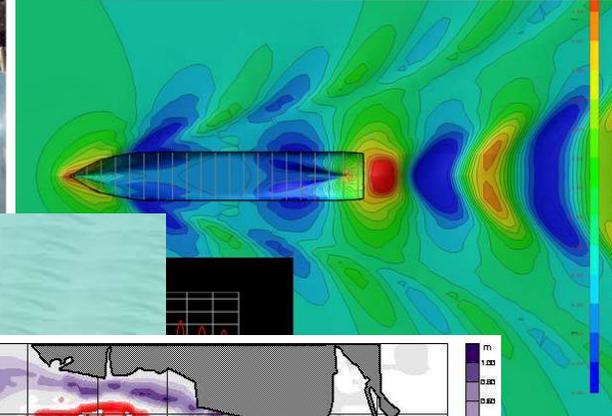
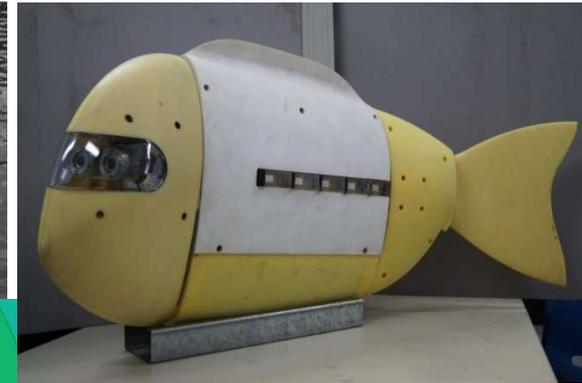
應用聲學

電腦輔助
設計

船舶海洋應力計算領域

船海應力計算領域教學研究目標在以傳統力學理論基礎課程，發展各式高性能船舶、水下技術及海洋科技，進行海洋資源保護與開發，擁抱海洋、放眼世界。

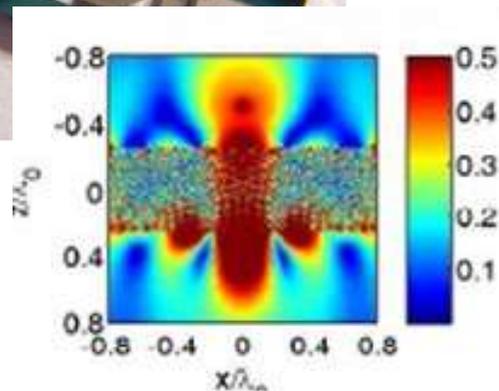
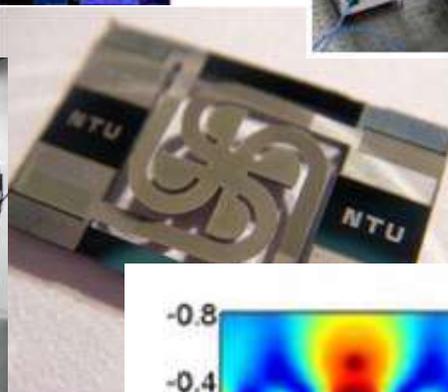
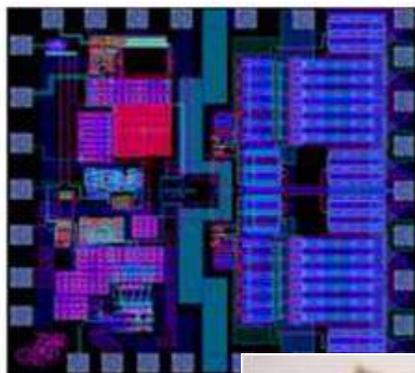
- 船舶工程
- 海洋工程
- 水下技術
- 離岸風力發電
- 海洋能源
- 熱流系統
- 計算流體力學
- 生物力學
- 結構與振動控制
- 計算科學



光機電資訊領域

光機電資訊領域之教學研究目標，為培育學生具備光機電、電子、光電、電機、機電、資訊之專業基本學理基礎以及相關之基本知識與技術。

- 光機電系統整合
- 電子
- 光電
- 奈米科技
- 自動控制
- 訊號處理
- 感測元件
- 綠能及再生能源
- 網路程式設計
- 影像處理
- 軟體工程



台大離岸風力發電學程

為培育離岸風電高階專業人才，以因應我國離岸風電產業之迫切人力需求，學程整合台大跨系所領域以及國內外產學研之能量，開授離岸風電相關之不同領域專業課程，以因應離岸風電跨領域專業之需。學程108學年開設後有接近100人選讀，110學年止有39位完成學程取得證書。



離岸風力發電學分學程辦公室 敬啟

系學會活動

迎新宿營 工科之夜 工科營 球類競賽



畢業典禮

