

102 學年度國科會科普活動「水下載具動手做做看」

一、依據：依據 102 年 6 月 20 日臺會綜二字第 1020037872 號函辦理「國科會科普活動「水下載具動手做做看」辦理。

二、計畫目標

在本校楠梓校區以動手做做看之活動模式，利用既有的教室及活動場地，以及自行編撰之教材以深入淺出及動手製作之方式，讓參與活動之學生能夠有驚艷之感受。本計畫先讓學生了解水下無人載具的發展源流、趨勢及目的。接著，介紹水下操控載具(ROV)的控制原理及其他相關原理；之後，利用 PVC 水管、寶特瓶等簡單且隨手可得的實驗材料，讓學生發揮自己的創意，動手組裝一台專屬於自己的水下操控載具(ROV)。本計畫主要是讓學生了解 ROV 的控制原理及其他相關原理之後，能夠利用簡易的實驗材料發揮本身的創意動手製作一台水下操控載具。藉由動手做做看的方式，能夠引起學生對海洋科技的興趣。邀請全國性之學生參與活動，還可成為未來推廣海洋教育的推手，當學生畢業升學選讀科系時有很大的影響力。

三、辦理單位

(一)承辦單位：國立高雄海洋科技大學 電訊工程系。

(二)協辦單位：普特企業(股)公司(颯機器人(股)公司)

四、具體內容

(一)辦理國科會科普活動「水下載具動手做做看」研習。

(二)研習時間：合計 2 梯次(每梯次以 32 人為上限額滿為止)

第四梯:102 年 10 月 19 日(六) 08:10-17:00。

第五梯:102 年 10 月 20 日(日) 08:10-17:00。

(三)研習地點：國立高雄海洋科技大學楠梓校區立誠樓 4507 教室。

(四)執行方式與活動時程：(102/8/4 辦理情形)



| 時間 (10/19) | 活動項目 | 主講人 |
|---------------|--|------------------------------|
| 07:50-08:10 | 國立高雄海洋科技大學 楠梓校區立誠樓報到 | 陳瓊興 副教授 |
| 08:10-09:00 | 1. 介紹水下操控載具(ROV)的起源及歷史、 2. 介紹 ROV 在水中下潛的深度與水中壓力的關係。 | 國立台灣大學 工程科學及海洋學系 郭振華教授 |
| 09:10-10:00 | 介紹 ROV 的最近相關研究文獻報告 | |
| 10:10-11:00 | 介紹水下操控載具之控制設計 | 高雄市立中正高工 |
| 11:10-12:00 | 馬達的種類與使用。 | 控制科 曾偉智老師 |
| 12:00-13:15 | 中午用餐及休息 | |

| | | |
|-------------|-------------------|--|
| 13:15-14:05 | ROV 馬達控制技術(PWM)介紹 | 國立高雄大學 資工系 張保榮 教授 |
| 14:15-15:05 | ROV 動手做:學習印刷電路版製作 | |
| 15:15-17:00 | 動手做:組裝 ROV 暨趣味競賽 | 國立高雄海洋科技大學 劉芳宗 助理教授 陳瓊興 副教授 救生人員(涂澄棟) |
| 17:00~ | 賦歸 | 陳瓊興 副教授 |

| 時間 (10/20) | 活動項目 | 主持人 / 主講人 |
|---------------|--|--|
| 07:50-08:10 | 國立高雄海洋科技大學 楠梓校區立誠樓報到 | 陳瓊興 副教授 |
| 08:10-09:00 | 介紹水下操控載具(ROV)的起源及歷史、水下操控載具的控制原理與控制訊號的傳遞。 | 國立高雄應用科技大學 電子工程系 蘇德仁 教授 |
| 09:10-10:00 | 介紹 ROV 的最近相關研究文獻報告。 | |
| 10:10-11:00 | 介紹水下操控載具之控制設計 | 普特企業(股)公司 王國光經理 |
| 11:10-12:00 | 介紹各種控制電路設計及開發模組 | |
| 12:00-13:15 | 中午用餐及休息 | |
| 13:15-14:05 | ROV 馬達控制技術(PWM)介紹 | 洪志明 博士 國立高雄海洋科技大學 陳瓊興 副教授 |
| 14:15-15:05 | ROV 動手做:學習印刷電路版製作 | |
| 15:15-17:00 | 動手做:組裝 ROV 暨趣味競賽 | 國立高雄海洋科技大學 陳瓊興 副教授 劉芳宗 助理教授 救生人員(涂澄棟) |
| 17:00~ | 賦歸 | 陳瓊興 副教授 |

五、實施對象

全國國中學校和高中職學校在校學生。

六、相關資訊

報名網址: <http://tinymoz.com/VLY8Hq>

活動洽詢—電訊工程系陳瓊興老師(電話:361-7141 轉 3318)或系助理高小姐(電話:361-7141 轉 3302)合格者將以 Email 通知。

七、經費支出

由國科會科普活動計畫經費項下支核(備有免費午餐、飲料及獎品)。

