

## 課程表

課程名稱	基本安全培訓 Basic Safety Training (BST)	
簡介	根據勞動部職業安全衛生署公布之離岸風電海域作業安全指引，規定從事離岸風電「海域作業」之人員需取得 GWO 基本安全五項培訓之有效證照，以確保作業人員能因應海上作業危害的發生。	
課程天數	6 天	
課程綱要	第 1~2 天	<b>高空作業 ( WAH, Working at Heights )</b> 教授離岸風場之高空作業有關的危害與風險知識、基礎安全訓練，對當前有關高空作業的國家法規有所理解，對於個人防護裝備 ( PPE ) 的正確使用，包含使用前檢查程序、裝置維護及正確穿戴等，並識別 PPE 需符合之國際標準。並透過實作，熟悉塔架中各類高空作業和救援設備操作，包含一系列攀爬練習、撤離及救援演練，確保處於風場環境下的高處作業人員之安全。
	第 3 天 (上午)	<b>消防意識 ( FAW, Fire Awareness )</b> 透過理論教學搭配實作培訓，為學員提供消防之基本知識和技能。除了基本火災預防、消防設備的正確操作，還包含評估各種火災現場之不同情境，做出適當的判斷，並指揮與疏散現場人員，確保在無法控制的火場中，對自身及所有人員進行安全撤離。
	第 3 天 (下午)	<b>人工操作 ( MH, Manual Handling )</b> 課程中將實際演練各種人工操作之任務，介紹徒手搬運常見的傷害及發生原因，並著重在身體傷害的預防與各式搬運技巧，包含針對不同工作場域之人工操作的正確演練、人工處理降低風險的配置技術；教授如何辨識不良之人工操作模式，並學習適當調整以減緩或避免人體傷害，進而降低工作場域的安全風險。
	第 4 天	<b>海上求生 ( SS, Sea Survival )</b> 除了海上求生的基本知識外，更著重於在離岸風電環境下的緊急狀況與突發事件之求生、自保能力；教授標準安全作業要點與程序，知悉海上求生的危險與對策，了解如何執行各種保護措施以利求生，以及各式救生設備之正確操作與實際演練，如：救生筏設備之翻正與登筏訓練。
	第 5~6 天	<b>急救處理 ( FA, First Aid )</b> 將學習一系列的基本急救知識與技能，包含了解如何辨識傷患之傷害程度、人體有關之疾病症狀與異常生理狀態之檢視等，以利未來在工作場域能夠即時實施安全有效的急救處理；本訓練課程的兩大重點項目包含：執行心肺復甦術 ( CPR ) 與正確使用自動體外除顫器 ( AED )。
證書 (2 年效期)	WAH、MH、FAW、SS、FA	
備註	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 請穿著整齊舒適的衣著及運動鞋 ( 安全鞋尤佳 ) 參與課程，並聽從講師指示穿著安全裝備及進行各項操作步驟。</li> <li>2. 參加高空作業課程時，請穿著長褲；<b>體重超過 120 公斤者，不能參加高空作業、海上求生與進階救援課程。</b></li> <li>3. 海上求生課程納入學員無救生裝備下於海上穿著救生衣訓練內容，請學員可攜泳衣或輕便服裝參加該課程，並攜帶替換衣物。</li> <li>4. 為維護智慧財產權，課程中禁止攝影、錄音及錄影。</li> </ol>	

\*本中心對於課程保有調整的權利。

## 課程表

課程名稱	基礎技術培訓第 1~3 項 Basic Technical Training (BTT) 1~3	
簡介	提供風機相關之機械、電子、液壓基礎知識及技術，熟知任務之危害及風險，並能採取安全之工作步驟與正確使用個人防護裝備。	
課程天數	5 天	
課程綱要	第 1~2 天	<u><b>機械 ( Mechanical )</b></u> 介紹並解釋風場與風力發電機的主要構造，風機主要元件機械工作原理與機械作業相關風險和危害防護方法。操作並練習日常工作中需使用到的主要機械工具與安全防護具。
	第 3~4 天	<u><b>電子 ( Electrical )</b></u> - 介紹基本風機電力系統學理與風機各式電子元件及感測器，包含電力之基本知識、電器組件的功能與符號意義、不同類型傳感器之功能說明等。 - 解釋電氣工作之風險與相關安全防護措施，教導如何正確使用儀表量測之電子元件，展示如何安全操作及組合基本電氣控制迴路與故障查修技巧，此部分包含實作電路圖，演示如何將其正確組裝於電路上。
	第 5 天	<u><b>液壓 ( Hydraulic )</b></u> 液壓系統為風力發電機控制系統的主要元件之一，本課程將講授液壓基礎知識，解釋其系統組成與動作原理，介紹如何辨識及操作各基本液壓元件與工具，以及液壓系統安全防護措施與日常維護工作技能之教學。
證書 <small>(無效期限制)</small>	BTTM、BTTE、BTTT	
備註	1. 請穿著整齊舒適的衣著及運動鞋 ( 安全鞋尤佳 ) 參與課程，並聽從講師指示穿著安全裝備及進行各項操作步驟。 2. 為維護智慧財產權，課程中禁止攝影、錄音及錄影。	

\*本中心對於課程保有調整的權利。

## 課程表

課程名稱	基礎技術培訓第 4 項 Basic Technical Training (BTT) 4
簡介	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 提供學員執行風機安裝任務之基礎知識與技術，了解相關任務之危害、風險，並採取安全措施，完成訓練後能在指導下完成任務。</li> <li>➢ 掌握如何安裝和搬運設備，避免掉落物體的事故及起重操作過程中安全工作的知識，且在經驗豐富的講師監督下使用電動/液壓工具的知識。</li> </ul>
課程天數	3 天
課程綱要	<p><b>安裝 ( Installation )</b></p> <p>此為機械技術培訓之進階補充課程，旨在為學員對於風機安裝階段進行工作時對相關的健康和安全問題之理解和認識。</p> <p><b>課程重點：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 主要的安裝標準程序，並說明與安裝環境相關的整體風險與危害。</li> <li>● 說明在安裝前後於現場或儲存區之組件原理、準備工作及標準處理程序。</li> <li>● 介紹起重設備的基本原理與操作方式。</li> <li>● 示範如何執行基本的電器安裝，包括處理程序與安裝電纜的原理與標準。</li> <li>● 解說基礎之液壓系統完工工項。</li> <li>● 解說安裝階段使用外接發電機之原因。</li> <li>● 解說移交運轉之原則。</li> </ul>
證書 <small>(無效期限)</small>	BTTI
備註	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 報名資格：已取得 <b>GWO BTT 機械模組(M)</b>有效證照之人員。</li> <li>2. 請穿著整齊舒適的衣著及運動鞋(安全鞋尤佳)參與課程，並聽從講師指示穿著安全裝備及進行各項操作步驟。</li> <li>3. 為維護智慧財產權，課程中禁止攝影、錄音及錄影。</li> </ol>

\*本中心對於課程保有調整的權利。

## 課程表

課程名稱	吊掛指揮培訓 Slinger Signaler (SLS)
簡介	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 教授吊具指揮、吊裝；為降低離岸風電吊掛作業風險，教授吊掛作業的角色、責任與分工，使其擁有足夠的知識及技能完成被交付之吊掛任務。</li> <li>➢ 在起重基本操作中，進行吊掛技術和手勢信號傳輸，熟悉作業流程與環境中已知的相關危害、實際操作演練與考核。</li> </ul>
課程天數	2 天
課程綱要	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 了解國內起重吊掛之作業法規、相關力學原理知識、起重吊掛機具概論。</li> <li>● 判斷吊掛作業所需之器具，根據重量、重心、形狀和尺寸吊裝、選擇各類型合適之負載工具、吊裝配件。</li> <li>● 吊掛作業要領及相關事故預防與處理。</li> <li>● 如何於起重裝置上裝載、卸載起重機荷物。</li> <li>● 如何以指揮手勢信號進行吊掛指揮，包含多人指揮技巧。</li> <li>● 作業前後的檢測，對吊裝起重配件和負載進行檢查。</li> <li>● 判斷不同形狀荷物之重心與重量並將荷物起吊。</li> <li>● 進行吊掛技術和指揮信號傳輸，並於簡單的起重操作中，知悉吊掛作業之標準程序。</li> </ul>
證書 <small>(無效期限制)</small>	SLS
備註	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 請穿著整齊舒適的衣著及運動鞋 ( 安全鞋尤佳 ) 參與課程，並聽從講師指示穿著安全裝備及進行各項操作步驟。</li> <li>2. 本課程實作演練於戶外進行，請做好防曬措施，飲用充足水份，攜帶毛巾、帽子、袖套、防曬霜等相關物品。</li> <li>3. 為維護智慧財產權，課程中禁止攝影、錄音及錄影。</li> </ol>

\*本中心對於課程保有調整的權利。

## 課程表

課程名稱	進階救援培訓 Advanced Rescue Training (ART)
簡介	學習運用風機內之救援設備、擬定救援計畫，旨在執行風機中的初階傷亡救援處理、傷患救援與撤離；此培訓項目提高了人員救援的技能層級，培訓目標為增強從 GWO 基本安全培訓之「高空作業」單元中學到的技能。
課程天數	3 天
課程綱要	<p><b>訓練內容</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>□ Advanced Rescue Training - Nacelle</li> <li>□ Advanced Rescue Training - Hub</li> <li>□ Singleton Advanced Rescue Training - Nacelle</li> <li>□ Singleton Advanced Rescue Training - Hub</li> </ul> <p><b>課程重點</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 輪轂、鼻錐罩和葉片內部救援，評估並決定救援行動中的撤離對策，且能為塔身內外部的傷患提供清楚及最佳的疏散撤離路線。</li> <li>● 評估於風機機艙、塔身或塔架底層中不同事故情況來決定救援對策，並選擇相關的救援方法、技術、合格設備及所需人員等。</li> <li>● 操作救援設備（滑索）在風機上水平運輸傷患之程序；演練懸吊作業時，將傷患從水平方向變動為垂直方向之撤離程序，以及必要時針對傷亡人員穿戴個人防墜落保護設備。</li> <li>● 操作救援擔架及頸圈固定，並同時演練因有限制距離的情況下，如何採用手動操作及機器驅動升降系統（救援裝置、滑輪設備或電鑽等）；或以可控制且安全的方式，運用抬升的救援技巧及設備，將傷患轉移至更高的作業平台上。</li> </ul>
證書 <small>(2 年效期)</small>	ART-N、ART-H、SART-N、SART-H
備註	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 報名資格：已取得 GWO BST 高空作業 (WAH)、急救處理 (FA)、人工操作 (MH) 三項單元有效證照之人員。</li> <li>2. 參加高空作業課程時，請穿著長褲；<b>體重超過 120 公斤者，不能參加高空作業、海上求生與進階救援課程。</b></li> <li>3. 請穿著整齊舒適的衣著及運動鞋 (安全鞋尤佳) 參與課程，並聽從講師指示穿著安全裝備及進行各項操作步驟。</li> <li>4. 為維護智慧財產權，課程中禁止攝影、錄音及錄影。</li> </ol>

\*本中心對於課程保有調整的權利。

## 課程表

課程名稱	高階急救培訓 Enhanced First Aid (EFA)
簡介	<ul style="list-style-type: none"> <li>- GWO 制定高階急救培訓 ( EFA ) 標準將提供更高水平的急救內容，以協助急救現場執行穩定傷患之生命跡象，於救援人員到達前，避免情況惡化。</li> <li>- 該模組的培訓重點為高階型的急救知識、技能與態度。這門課程將獲取執行事故處理、危及生命的創傷急救、穩定疾病狀況之傷患等進階救援技能，並依照標準程序將傷病人員從偏遠地區轉移到適當的醫療護理場所。</li> </ul>
課程天數	3 天
課程綱要	<p>培訓目標為增加從 GWO 基本安全培訓之「急救」單元中學到的技能。</p> <p><b>課程重點：</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 根據歐洲復甦委員會 ( ERC ) 和美國心臟協會 ( AHA ) 的指導原則，並依據當地相關法規要求，以安全且合適的方式進行基本或增強的急救標準程序。</li> <li>● 了解人體構造，並學習如何正確且快速識別人體傷害的嚴重程度和疾病的徵兆等。</li> <li>● 意外事故防範與急救技能說明，講授國家緊急救護體系對於急症與創傷發展出不同的搶救原則，並學習遠程醫療諮詢與傷患轉移程序，包括：必要時進行固定或其他非醫學緩解措施、將傷患轉移到合適的醫療機構並正式移交傷患時、將傷患護送到指定的疏散或救援點，以繼續提供更精確的高階急救。</li> <li>● 疼痛處理操作及進一步的藥物治療，明白緩解疼痛的複雜性和侷限性以及臨床在藥物控制中的副作用等。</li> <li>● 進行情境模擬訓練，演練處於風場工作環境中，發生緊急情況下之正確處理程序，包括可立即提供高階急救技能以穩定傷患、停止危及生命之出血狀況、建立和維持呼吸道正常運作、施以心肺復甦術、正確操作自動體外除顫器 ( AED ) 等。</li> </ul>
證書 <small>(2 年效期)</small>	EFA、FA
備註	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 請穿著整齊舒適的衣著及運動鞋 ( 安全鞋尤佳 ) 參與課程，並聽從講師指示穿著安全裝備及進行各項操作步驟。</li> <li>2. 本課程進行中可能會弄髒衣服，學員請著合適的服裝。</li> <li>3. 為維護智慧財產權，課程中禁止攝影、錄音及錄影。</li> </ol>

\*本中心對於課程保有調整的權利。

## 課程表

課程名稱	葉片修復培訓 Blade Repair (BR)
簡介	學習執行與紀錄風機葉片之檢查作業。並根據工作指導手冊進行維修作業，同時保持玻璃纖維複合材料的結構完整性；此為葉片修復之入門等級課程，不包含其他主要結構（如翼樑）的維修。
課程天數	10 天
課程綱要	<p>介紹葉片之複合材料、結構組成及空氣動力學性能與運作效率，熟悉修復前的準備工作與正確防護工具及設備，並於操作前可正確使用個人防護裝備，以安全的狀態接觸葉片修復過程所使用之任何化學品。</p> <p>課程重點：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 修復葉片後緣長度最長達 1.5 m。</li> <li>● 修復葉片前緣長度最長達 1.5 m。</li> <li>● 進行層壓板修復至芯材位置。</li> <li>● 置換芯材達最大面積為 200cm<sup>2</sup>。</li> <li>● 表面修復與上油漆和膠衣。</li> </ul>
證書 <small>(無效期限)</small>	BR
備註	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 請穿著整齊舒適的衣著及運動鞋（安全鞋尤佳）參與課程，並聽從講師指示穿著安全裝備及進行各項操作步驟。</li> <li>2. 為維護智慧財產權，課程中禁止攝影、錄音及錄影。</li> </ol>

\*本中心對於課程保有調整的權利。

## 課程表

課程名稱	國際海事工程作業規範 I DNV GL Marine Operation Level 1 (MO 1)
簡介	<ul style="list-style-type: none"> <li>➢ 因應海上作業危險程度高，且意外事故之風險也相對高，保險金融單位皆要求「第三方驗證機構」制定相關作業安全規範，目前全球已有標準規範可提供參考遵循；而 DNV GL 為全球知名之第三方驗證機構，其制定的國際海事工程作業規範，涵蓋範圍最廣也最完整，在歐洲已被廣泛使用參照。</li> <li>➢ 課程內容提供基本海上風場基本作業規範、執行程序與遵循標準，以及建議適用於海事工程規劃、前期準備及執行之種種項目，當中包含海上運輸規定、作業船隻、海事作業人員安全及緊急應變措施之規定等。</li> <li>➢ 離岸風電產業各項工程均需取得海事保證鑑定 ( Marine Warranty Survey · MWS ) 的認證才可進行，與 DNV GL 合作開辦此規範課程，旨在協助負責人員能在未來順利執行並通過相關的 MWS 認證任務，以利後續風場開發工程進行。</li> </ul>
課程天數	2 天
課程綱要	<p>本培訓課程將聚焦 DNV GL-ST-N001 之標準規範，ST 規範編號隸屬於技術準則之範疇，使學員能有效地將其運用於海事工程的計畫、設計、驗證與執行。</p> <p>課程重點：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 繫泊法 ( Mooring )</li> <li>● 壓艙系統 ( Ballasting )</li> <li>● 港口裝卸規範</li> <li>● 陸運及海運規範</li> <li>● 海上安裝規範</li> <li>● 船舶、機具、系統之介紹</li> </ul>
證書 <small>(無效期限制)</small>	Marine Operation LV1
備註	1. 為維護智慧財產權，課程中禁止攝影、錄音及錄影。

\*本中心對於課程保有調整的權利。

## 課程表

課程名稱	國際海事工程作業規範 II DNV GL Marine Operation Level 2 (MO 2)
簡介	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 一般而言，海事保證鑑定 ( MWS ) 涵蓋的項目包括港口裝卸、海陸運輸、吊裝作業、離岸風場施工安裝、電纜鋪設、海底作業等；而認證的重點包含確認海事執行規劃、操作時是否依據現存技術法規或實務規範、使用的船舶機械設備與作業場所是否符合業界實務、確認施工時船機設備是否於安全的操作範圍內作業等。</li> <li>➤ 相關負責單位需備妥前述原則執行的相關審閱文件，以順利在相關工作開始前，取得海事保證鑑定 ( MWS ) 相關之核准證書 ( Certificate of Approval, CoA )，後續則是需確認實際作業時，是否依照合格聲明所列之範圍確實執行。</li> </ul>
課程天數	客製化排程 ( 取決於受訓之作業項目與部件 )
課程綱要	依照負責之不同類型的工程項目與部件，提供對應的作業規範、執行程序與遵循標準之課程內容，海事工程作業項目包含：港口裝卸、陸運、海運及施工安裝；當中再細分個項目之部件：塔身、葉片、水下基礎、海上變電站與電纜。
證書 <small>(無效期限制)</small>	Marine Operation LV2
備註	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 報名資格：已取得 DNV GL MO LV1 證照之人員。</li> <li>2. 為維護智慧財產權，課程中禁止攝影、錄音及錄影。</li> </ol>

\*本中心對於課程保有調整的權利。