

十二年國民基本教育 技術型高級中等學校群科課程綱要

水產群 (草案)

中 華 民 國 一 〇 五 年 十 月

目次

壹、基本理念	1
貳、技術型高級中等學校教育目標	2
參、類群科歸屬	2
肆、水產群教育目標	2
伍、科教育目標	2
陸、水產群核心能力	3
柒、科專業能力	3
捌、課程架構	4
玖、教學科目與學分數	5
拾、教學大綱	7
一、專業科目	7
(一) 水產概要	7
(二) 水產生物概要	10
二、實習科目	16
(一) 航海與實習	16
(二) 海圖作業實務	18
(三) 漁具漁法與實習	20
(四) 航海儀器實習	23
(五) 海上安全實務	25
(六) 潛水實習	29
(七) 水質學實習	32
(八) 觀賞水族養殖實習	34
(九) 餌料生物實習	37
(十) 經濟性魚蝦養殖實習	41
(十一) 區域特色水族養殖實習	43
(十二) 水族營養飼料學與實習	46

（十三）水產增殖實務	49
附錄：勞動部勞動力發展署之職能基準項目	52

壹、基本理念

技術型高級中等學校水產群科課程綱要之研修，係依據十二年國民基本教育課程綱要總綱要旨，本全人教育的精神，以「自發」、「互動」及「共好」為基礎，以適性揚才，成就每一個孩子為願景，以培養具備務實致用及終身學習能力之樂業敬業人才。課程綱要研修之基本理念如下：

一、學生主體

學生是學習的主體，為使學生樂於學習且有效學習，此次水產群科課程綱要研修，特別著重學生學習動機與就業競爭力之強化。一方面藉由彰顯技職教育實作導向的課程特色，提供水產群跨科之共通技能領域學習，以提供實習或實作方式，強化學生的學習動機與興趣；另一方面則以職能分析為基礎，發展水產群科課程內涵，以奠定學生實作技能，厚植其就業競爭力。

二、適性揚才

技術型高級中等學校水產群科課程綱要旨在協助學生適性發展，找到自己人生的職涯方向；且課程規劃提供學生專題實作與創意思考機會，鼓勵學生結合專業科目與實習科目所學之知識與技能，激發學生潛能及創造力，以培育基礎漁業及水產技職人才為目標，進而成為國家未來經濟發展的重要資源。

三、務實致用

務實致用為技職教育的核心理念，其展現在課程設計則強調實務與理論兼重，並兼顧實習與教學，讓學生可順利將所學知能運用於工作，縮短學用間的落差。為達成此目標，本次課程綱要研修運用職能分析方法，並邀請業界代表共同規劃能力導向的技能領域課程，以強化學生實務技能，充分鏈結產學關係。此外，提高水產群專業與實習的學分數，明確規範實習科目學分數，以落實技職教育的務實致用精神。

四、終身學習

二十一世紀產業興革更迭迅速，培養學生具備終身學習能力，能適應社會與工作環境變化，並能持續自我成長以因應未來可能的職涯轉換需求，為技術型高中的重要任務之一。本次課程綱要之研修，即以培育學生具備未來工作所需基礎技能為主軸，透過提供水產群跨科技能領域課程之設計，強調學習群科間共通能力的重要性，使學生擁有就業所需的水產群基本職能，以便能適應未來職場的快速變化，並建立「尊嚴勞動」觀念，作為將來進入職場或繼續學習進階技能的基石。

五、職涯發展

水產群課程設計，著重培育學生職涯發展所需之核心素養，學習運用科技、資訊與多媒體，使學生能因應新技術發展潮流，並具備所需之整體系統性思考與問題解決能力，如以專題實作培育學生問題解決能力；以「漁航」、「漁業」、「水域活動安全」及「觀賞水族」、

「經濟水族」、「區域特色水族」技能領域之學習，涵育學生實務操作與創新研發素養；於水產群共同專業科目「水產概要」、「水產生物概要」中，強化符號識讀與理解，培養學生適應資訊社會所需之基本素養。此外，水產群課程亦著重於學生職涯發展需求，兼顧未來性與前瞻性，將最新專業發展妥適融入教學大綱，並重視培育學生國際移動力，納入資源永續利用及產業經營的國際觀點，務求課程發展與國際同步。

貳、技術型高級中等學校教育目標

- 一、涵養核心素養以形塑現代公民。
- 二、強化基礎知識以導向終身學習。
- 三、培養專業技能以符應產業需求。
- 四、陶冶道德品格以提升個人價值。

參、類群科歸屬

- 一、技術型高級中等學校之類群科歸屬，依高級中等教育法第六條第二項、第三項之規定，應依類分群，並於群下設科，僅有一科者，不予設群。
- 二、前述所定類，指依配合國家建設、符應社會產業、契合專業群科屬性及其學生職涯發展形成之類別；其分類依課程綱要規定。
- 三、前述所定群，指以相同屬性科別形成之專業群集，其分群依課程綱要規定。
- 四、技術型高級中等學校之群、科設立、變更、停辦及其他相關事項，請依相關規定辦理。
- 五、群科歸屬中，同一科不得同時歸屬二群（含）以上。
- 六、水產群之類群科歸屬表如下：

類別	海事水產類
群別	水產群
適用科別	漁業科、水產養殖科
	其他依規定設立之新科別

肆、水產群教育目標

- 一、培養學生具備水產群共同核心能力，並為相關專業領域之學習或更高層級專業知能之進修奠定基礎。
- 二、培養水產相關產業之初級技術人才，培育學生具備生態保育觀念，能擔任水產領域有關之產業經營管理、資源開發及永續利用等工作。

伍、科教育目標

各校應依據技術型高級中等學校教育目標、群教育目標、學校特色、產業與學生需求及群核心能力等條件，訂定明確之科教育目標。

陸、水產群核心能力

- 一、具備水產領域相關專業之基礎知識。
- 二、具備水產資源永續利用及保育之基礎能力。
- 三、具備水產領域相關儀器與設備之基礎知識。
- 四、具備操作水產科技各項基本技術之基礎能力。
- 五、具備水產相關產業永續經營與管理之基礎知識。

柒、科專業能力

各科應依據課程綱要之基本理念，達成適性揚才，成就每一個孩子之願景，以學生為主體性，務實致用、終身學習及職涯發展為規劃，參照該群之基礎知識、基礎能力及基礎素養，並考量學校發展之特色、職場人才之需求、學生生涯之發展，以及該科別之專業屬性與職場發展趨勢等，研訂科專業能力。

捌、課程架構

「水產群」課程架構表

類別	部定必修			校訂(必修、選修)			
	領域/科目		學分	百分比(%)	學分	百分比(%)	
一般科目	1.語文領域-國語文(16) 2.語文領域-英語文(12) 3.數學領域(4-8) 4.社會領域(6-10) 5.自然科學領域(4-6) 6.藝術領域(4) 7.綜合活動領域暨科技領域(4) 8.健康與體育領域(14) 9.全民國防教育(2)		66-76	34.4-39.6%			
專業科目	1.水產概要(6) 2.水產生物概要(6)		12				
實習科目	漁航技能領域	1.航海與實習 2.海圖作業實務	36	48	25%	68-78	35.4-40.6%
	漁業技能領域	1.漁具漁法與實習 2.航海儀器實習					
	水域活動安全技能領域	1.海上安全實務 2.潛水實習					
	觀賞水族技能領域	1.水質學實習 2.觀賞水族養殖實習					
	經濟水族技能領域	1.餌料生物實習 2.經濟性魚蝦養殖實習					
	區域特色水族技能領域	1.區域特色水族養殖實習 2.水族營養飼料學與實習 3.水產增殖實務					
小計			114-124	59.4-64.6%	68-78	35.4-40.6%	
彈性學習時間	6-12 節						
可修習總學分(節)	180-192 學分(節)						
活動科目	12-18 節(含班會及團體活動，不計學分)						
上課總節數	198-210 節						
畢業學分數	160 學分						

課程類別	領域/科目			建議授課年段與學分配置						備註
				第一學年		第二學年		第三學年		
名稱	名稱	學分	一	二	一	二	一	二		
	科技	生活科技								
		資訊科技								
	健康與體育	健康與護理	2	1	1					
		體育	12	2	2	2	2	2	2	
	全民國防教育	2	1	1						
	小計	66-76	18-21	18-21	11-13	7-9	6	6	各群依屬性不同得進行差異性規劃	
科專業	水產概要	6	3	3					群共同專業科目，本群所屬之科別均應修習，計 12 學分。	
	水產生物概要	6			3	3				
實習科目	漁航技能領域	航海與實習	8	2	2	2	2		適用於漁業科，計 12 學分。	
		海圖作業實務	4			2	2			
	漁業技能領域	漁具漁法與實習	12	3	3	3	3		適用於漁業科，計 16 學分。	
		航海儀器實習	4					2		2
	水域活動安全技能領域	海上安全實務	4	2	2				適用於漁業科，計 8 學分。	
		潛水實習	4			2	2			
	觀賞水族技能領域	水質學實習	4			2	2		適用於水產養殖科，計 10 學分。	
		觀賞水族養殖實習	6	3	3					
	經濟水族技能領域	餌料生物實習	6	3	3				適用於水產養殖科，計 12 學分。	
		經濟性魚蝦養殖實習	6			3	3			
	區域特色水族技能領域	區域特色水族養殖實習	6					3	3	適用於水產養殖科，計 14 學分。
		水族營養飼料學與實習	4					2	2	
		水產增殖實務	4			2	2			
	小計	48	9-10	9-10	10-12	10-12	2-5	2-5		
部定必修學分合計		114-124	27-31	27-31	21-25	17-21	8-11	8-11		
校訂科目	校訂必修	專題實作	2-6						各校視需要自行規劃，須包括特殊需求領域課程。	
		小計								
	校訂選修								各校開設規定選修學分 1.2-1.5 倍之選修課程，供學生自由選修。	
小計										
校訂必修及選修學分上限合計		68-78	1-5	1-5	7-11	11-15	21-24	21-24		
學分上限總計(每週節數)		180-192(30-32)	30-32(30-32)	30-32(30-32)	30-32(30-32)	30-32(30-32)	30-32(30-32)	30-32(30-32)	部定必修、校訂必修及選修課程學分上限總計。	
每週團體活動時間(節數)		12-18	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	六學期每週單位合計 12-18 節。	
每週彈性學習時間(節數)		6-12	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	六學期每週單位合計 6-12 節。	
每週總上課節數		210	35	35	35	35	35	35		

說明：

一、本群各科之技能領域適用對照表

科別	適用技能領域	合計修習學分數	備註
漁業科	漁航技能領域(12) 漁業技能領域(16) 水域活動安全技能領域(8)	36	
水產養殖科	觀賞水族技能領域(10) 經濟水族技能領域(12) 區域特色水族技能領域(14)	36	

二、本群各科適用技能領域為必修課程，技能領域所包含之科目均需開設。例如：漁業科需開設漁航技能領域 2 科目、漁業技能領域 2 科目、水域活動安全技能領域 2 科目；水產養殖科需開設觀賞水族技能領域 2 科目、經濟水族技能領域 2 科目、區域特色水族技能領域 3 科目，其開設年段應參考教學科目與學分（節）數表之相關建議，得視實際需要酌予調整，惟科目內容有其學習先後順序者，應依序開設。

三、專題實作課程可參照總綱之教學指引，切合群科教育目標及務實致用原則，以展現各群科課程及技能領域之學習效果。

四、各科別應依十二年國民基本教育課程綱要總綱之規定及本教學科目與學分（節）數表，發展各科別三年完整課程。為使學生能充分了解三年所需修習課程，學校應製發選課手冊，以利學生修習選課參考。

五、校訂科目建議參考由勞動部勞動力發展署之職能基準項目網址，並依學校群科特色規劃各校校訂科目。

拾、教學大綱

一、專業科目

(一) 水產概要(Introduction to Fisheries)

表 1-1 水產概要教學大綱

一、科目名稱：水產概要(Introduction to Fisheries)
二、科目屬性：專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 群共同修習科目 <input type="checkbox"/> 技能領域修習科目
三、學分數：3/3
四、建議開課學期：第一學年第一學期、第一學年第二學期
五、先修科目：無
六、教學目標： (一)對水產業有基本的認知。 (二)了解海洋漁業、水產養殖業、水產食品業的經營內容。 (三)了解水產業的相關機構及其功能。

(四)了解水產業的相關法規並遵守法規的必要。

(五)能於課程中，學習職場倫理及職業安全，建立互助合作之良好的學習態度與批判思考之能力。

七、教學內容：

主要單元	內容細項	分配節數	備註
(一)緒言	1.水產業：水產業之沿革與重要性 2.海洋生態：海洋生物環境及性質 3.水產資源：資源利用及保育	12	第一學年 第一學期
(二)海洋漁業	1.海洋漁業的現況及發展 2.漁具漁法 3.漁業設備：漁船、漁航儀器、漁撈機械、漁港 4.漁場條件 5.國際漁業管理概況	21	
(三)水產養殖業	1.養殖業的現況及發展 2.水產養殖環境 3.水產養殖生物及技術 4.魚類繁殖原理及技術	21	
(四)水產食品業	1.台灣水產食品業的現況與發展 2.水產物的成分和特性 3.水產加工品	21	第一學年 第二學期
(五)水產運銷與經營	1.水產品的運銷與保藏 2.水產品的運銷體系 3.水產經營管理	18	
(六)漁業行政及法規	1.漁業行政單位 2.漁會及漁業團體 3.漁業法規	15	

八、實施要點：

(一)教材編選

- 1.本課程教材的編選應顧及學生需要並配合產業與科學知識的發展，使課程內容儘量簡易化、生活化、常識化，並多引用生活實際例子，以引發學生興趣，增進學生理解，為學生未來之工作和進階專業學習奠下良好基礎與興趣。
- 2.教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接或未來從事工作之實務應用。
- 3.水產業包含漁業、養殖、食品加工與製造及其相關運銷業等多種產業，此外本學科亦教授基礎之漁業行政和法規，內容廣泛多樣，故教材之選擇須注意「縱」的銜接，以及「橫」的聯繫，不同產業間及相關單元彼此間須加以適當的組織，使其內容與學習能由簡而繁，由易而難，由個別而整體，讓學生對於相關議題能有更廣的統整概念，進而能洞察日常生活之各種水產相關問題，思考合理解決之道，以利未來的工作或學習。
- 4.教材之選擇需具實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。

- 5.教材之編選可選用坊間經教育部審定合格之教科書，或參考國內外相關書籍、雜誌、期刊等資料編寫，不論教科書或自編教材均應儘量符合上述之要求。

(二)教學方法

- 1.本科目為專業科目，教師教學前，應進行教學準備及編定教學進度表。
- 2.教師教學時，宜安排學生具有互動、參與及主動學習的機會，並培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。
- 3.教導學生學習運用科技、資訊與多媒體之素養，能具備水產業所需之整體系統性思考與問題解決能力。
- 4.運用編序教學法、直觀教學法、討論法、練習教學法、電腦輔助教學法、探究式教學法等，配合多媒體、資訊設備進行教學，提高學習效率。
- 5.教師教學時，應以和水產業在生活上有關的事務結合，善用投影片、影片、簡報，網路等媒體輔助教學，提高學生學習興趣，增進學習效果。
- 6.教師教學時，以學生的既有經驗為基礎，運用啟發性與創造性之教學方法，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟，並留意學生的學習狀況，以實施加廣加深或補救教學。
- 7.教學完畢後，應根據實際教學成效調整教學進度，以期改進教學方法，期能正確引導學生主動學習並具備檢討、反省、實踐的素養，以創新的態度與作為，積極面對人生未來的挑戰。

(三)學習評量

- 1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從自我學習進步中獲得成就感。
- 2.學習評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
- 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。
- 4.因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。
- 5.教學過程應灌輸學生正確的職業道德和社會倫理之觀念，並重視學生在發現、解決問題時之邏輯思考的能力。
- 6.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行補救教學。
- 7.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
- 8.未通過評量的學生，教師進行分析、診斷其原因，可實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

(四)教學資源

- 1.學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
- 2.學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
- 3.參考專業教室及實習工場之模型、掛圖、實物，並可實地至漁港(會)、水產試驗所、漁具工場、民間漁船、實習訓練船、食品加工場、漁業公司、相關博物館等進行校外參觀教學方式，增強學習效果。
- 4.學校可利用社會資源，邀請校外學者專家及業者蒞校講授交流。

(二) 水產生物概要(Introduction to Fish Biology)

表 1-2 水產生物概要教學大綱

一、科目名稱：水產生物概要(Introduction to Fish Biology)			
二、科目屬性：專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 群共同修習科目 <input type="checkbox"/> 技能領域修習科目			
三、學分數：3/3			
四、建議開課學期：第二學年第一學期、第二學年第二學期			
五、先修科目：無			
六、教學目標： (一)了解水產生物的意義及範圍。 (二)了解水產生物的外部形態及內部結構 (三)了解水產生物生態、利用及保育。 (四)認識 150 種常見的水產生物及保育類動物。 (五)能於課程中，學習職場倫理及職業安全，建立互助合作之良好的學習態度與批判思考之能力。			
七、教學內容：			
主要單元	內容細項	分配節數	備註
(一)緒言	1.水產生物之意義 2.水產生物之環境 3.水產生物之分類	12	第二學年 第一學期
(二)水產植物	1.微細藻類 2.大型藻類 3.高等水生植物	27	
(三)水產動物	1.原生動物界 2.多孔動物門(海綿) 3.刺胞動物門 4.軟體動物門	15	
	5.線形動物門 6.扁形動物門 7.環節動物門 8.節肢動物門 9.棘皮動物門 10.脊索動物門	54	第二學年 第二學期
八、實施要點： (一)教材編選 1.本課程教材的編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量貼近生活經驗，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察日常生活之各種問題，思謀解決之道，以利調整生活。 2.教材之選擇顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面考慮與後階段學校的課程銜接或未來從事工作之實務應用。 3.教材之選擇須注意「縱」的銜接，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐			

漸加廣加深。

- 4.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，因科目各單元間及相關科目彼此間加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，俾使學生能獲得統整之知能。
- 5.教材之選擇需具實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
- 6.為讓學生了解水產生物對人類之重要性，本教材從生態保育、經濟及臺灣特有生物等觀點予以考量，於各單元內容共編列臺灣常見的 150 種生物(如附錄一)作更深入介紹，以增進學習動機及知識廣度。

(二)教學方法

- 1.本科目為專業科目，教師教學前，應進行教學準備及編定教學進度表。
- 2.教師教學時，宜安排學生具有互動、參與及主動學習的機會，並培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。
- 3.教導學生學習運用科技、資訊與多媒體之素養，能具備水產生物辨識與應用所需之整體系統性思考與問題解決能力。
- 4.運用編序教學法、直觀教學法、討論法、練習教學法、電腦輔助教學法、探究式教學法等，配合多媒體、資訊設備進行教學，提高學習效率。
- 5.教師教學時，應以和水產業在生活上有關的事務結合，善用投影片、影片、簡報，網路等媒體輔助教學，提高學生學習興趣，增進學習效果。
- 6.教師教學時，以學生的既有經驗為基礎，運用啟發性與創造性之教學方法，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟，並留意學生的學習狀況，以實施加廣加深或補救教學。
- 7.教學完畢後，應根據實際教學成效調整教學進度，以期改進教學方法，期能正確引導學生主動學習並具備檢討、反省、實踐的素養，以創新的態度與作為，積極面對人生未來的挑戰。

(三)學習評量

- 1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從自我學習進步中獲得成就感。
- 2.學習評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
- 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。
- 4.因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。
- 5.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行補救教學。
- 6.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
- 7.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，應實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
- 8.教學過程應灌輸學生正確的職業道德和社會倫理觀念，並重視學生發現、解決問題時之邏輯思考能力。

(四)教學資源

- 1.學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。

2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
3. 學校宜視校內軟硬體設備是否足以支援教學所需，酌請鄰近社區、學校或相關單位支援。
4. 學校可利用社會資源，邀請校外學者專家及業者蒞校講授交流。

附錄一、臺灣常見的 150 種水產生物及保育類動物名錄

一、水產植物：

(一) 微細藻類

1. 平列藻
2. 螺旋藻
3. 角刺藻
4. 骨條藻
5. 角藻
6. 小球藻
7. 新月藻
8. 盒形藻
9. 擬綠球藻
10. 周氏扁藻
11. 東港等邊金藻
12. 盤星藻

(二) 大型藻類

1. 麒麟菜
2. 馬尾藻
3. 角叉藻
4. 石蓴
5. 龍鬚菜
6. 紫菜
7. 石花菜
8. 蜈蚣藻
9. 蕨藻 (海葡萄)

(三) 高等水生植物

1. 海草
2. 海茄苳
3. 臺灣水韭
4. 浮萍

二、水產動物

(一) 原生動物界

1. 游仆蟲
2. 草履蟲
3. 放射蟲
4. 夜光蟲

(二) 多孔動物門(海綿)

1. 六放異刺海綿
2. 尋常海綿
3. 石頭海綿

(三) 刺胞動物門

1. 海筆 (海鰓)
2. 鹿角珊瑚

3. 海葵

4. 海月水母

(四) 軟體動物門

1. 石鶯
2. 九孔
3. 臺灣鳳螺
4. 海蛞蝓
5. 牡蠣
6. 臺灣蜆
7. 海瓜子 (國姓
蜆)

8. 碑螺貝

9. 文蛤

10. 圓蚌

11. 竹蛭

12. 扇貝

13. 血蚶

14. 西施舌

15. 公代

16. 鸚鵡螺

17. 墨賊

18. 鎖管 (脆管)

19. 大魷魚

20. 章魚

(五) 線形動物門

1. 輪蟲
2. 動吻蟲

(六) 扁形動物門

1. 渦蟲
2. 肺吸蟲

(七) 環節動物門

1. 星蟲
2. 沙蠶

(八) 節肢動物門

1. 豐年蝦
2. 虱
3. 龜足
4. 劍水蚤
5. 櫻花蝦
6. 斑節蝦
7. 草蝦
8. 劍蝦

9. 火燒蝦

10. 泰國蝦

11. 日本龍蝦

12. 蝦蛄拍仔

13. 蝦猴

14. 蝦蛄

15. 旭蟹

16. 鋸緣青蟹

17. 遠海梭子蟹

18. 銹斑蟊

19. 石蟊

20. 兇狠圓軸蟹

21. 臺灣扁絨螯蟹

22. 臺灣招潮蟹

23. 紅星梭子蟹

24. 椰子蟹◎

25. 蟹

(九) 棘皮動物門

1. 馬糞海膽

2. 日本仿刺參

3. 梅花參

4. 棘冠海星

5. 海百合

(十) 脊索動物門

1. 海樽

2. 海鞘

3. 文昌魚

4. 黑線銀鮫

5. 豆腐鯊

6. 雲紋琵琶鯊

7. 薛氏琵琶鱘

8. 黃土魷

9. 日本鰻

10. 大斑裸胸鯔

11. 花蓮小沙丁魚

12. 虱目魚

13. 草魚

14. 鯉魚

15. 塘虱魚

16. 斑海鯰

17. 香魚

18. 櫻花鈎吻鮭◎

19. 月魚
20. 鰻
21. 白鰭飛魚
22. 斑鰻
23. 魔鬼蓑魷
24. 駝背鱸 (老鼠斑)
25. 瑪拉巴石斑魚
26. 沙腸仔
27. 鬼頭刀
28. 海鱷
29. 紅甘鯊
30. 正笛鯛
31. 雙帶烏尾鮫
32. 三線雞魚
33. 花軟唇
34. 單斑龍占
35. 黃鰭鯛
36. 四指馬鮫
37. 小黃魚
38. 多帶海鯷鯉
39. 花身魴
40. 青鸚哥魚
41. 大彈塗魚
42. 圓眼燕魚
43. 金錢魚
44. 褐臭肚魚
45. 黃尾金梭魚
46. 鰩
47. 圓花鰹
48. 花腹鯖
49. 黃鰭鮪
50. 劍旗魚
51. 銀鯧
52. 雙線舌鰷
53. 短角單棘魷
54. 翻車魷
55. 中華白海豚◎
56. 抹香鯨◎
57. 飛旋海豚◎
58. 真海豚◎

說明：符號◎為 103 年公告之保育類動物（該名錄依據行政院農業委員會林務局最新公告之保育類野生動物名錄為準）。

二、實習科目

(一) 航海與實習(Navigation and Practice)

表 2-1 航海與實習教學大綱

一、科目名稱：航海與實習(Navigation and Practice)				
二、科目屬性：實習科目 <input type="checkbox"/> 群共同修習科目 <input checked="" type="checkbox"/> 技能領域修習科目				
三、學分數：2/2/2/2				
四、建議開課學期：第一學年第一學期、第一學年第二學期，第二學年第一學期、第二學年第二學期				
五、先修科目：無				
六、教學目標： (一)利用航海圖籍、各種儀器測定船位，了解各種航行方法。 (二)養成熟練的航行技能，達到航行安全的目的。 (三)具備航海技能及適應未來發展之能力。 (四)能於工作中學習互助合作、建立職場倫理及重視職業安全，與良好的工作態度與批判思考之能力。				
七、教學內容：				
主要單元	內容細項	分配節數	相關教學活動	備註
(一)實習課程說明	實習場所環境、機具設備、安全、衛生清潔工作說明	1	進行實習工場環境、機具設備示範，以及安全衛生清潔等工作。	第一學年第一學期
(二)地文航海	1.緒論 2.推算航法 3.導航標誌 4.潮汐及潮流 5.航海圖籍簡介	35	進行地形地物、導航標誌、潮汐、航海圖籍等技能操作演練。	
	6.導航原理 7.基本航法 8.地文航海之運用	36	進行各種航法的運用技能操作演練。	第一學年第二學期
(三)天文航海	1.緒論 2.時間 3.航海曆 4.六分儀 5.天體完全解算	36	進行天體、時間、航海曆、六分儀、航海用表等綜合運用技能操作演練。	第二學年第一學期
	6.太陽出沒與曙光 7.天體識別 8.緯度觀測 9.天文航海之運用	36	進行識別天體、緯度觀測等技能操作演練。	第二學年第二學期
八、實施要點： (一)教材編選				

- 1.本課程教材的編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量貼近生活經驗，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察日常生活之各種問題，思謀解決之道，以利調整生活。
- 2.教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接或未來從事工作之實務應用。
- 3.教材之選擇須注意「縱」的銜接，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深。
- 4.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，因科目各單元間及相關科目彼此間加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，俾使學生能獲得統整之知能。
- 5.教材之選擇需具實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
- 6.教材之編選亦可選用坊間經教育部審定合格之教科書或參考國內外相關書籍、雜誌、期刊等資料編寫。
- 7.本課程之教材可參照各航海學專書等資料編選，由易而難進而加廣加深，利於學生能運用在實務工作。

(二)教學方法

- 1.本科目為實習科目，教師教學前，應進行教學準備及編定教學進度表。
- 2.教師教學時，宜安排學生具有互動、參與及主動學習的機會，並培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。
- 3.教導學生學習運用科技、資訊與多媒體之素養，能具備航行安全及海勤工作所需之整體系統性思考與問題解決能力。
- 4.運用編序教學法、直觀教學法、討論法、練習教學法、電腦輔助教學法、探究式教學法等，配合多媒體、資訊設備進行教學，提高學習效率。
- 5.教師教學時，應以和日常生活有關的事務結合，善用投影片、影片、簡報，網路等媒體輔助教學，提高學生學習興趣，增進學習效果。
- 6.教師教學時，以學生的既有經驗為基礎，運用啟發性與創造性之教學方法，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟，進行實務操作教學時，能施以實作示範及演練，以增進實作之效果，並留意學生的實作狀況，以實施加廣加深或補救教學。
- 7.教師教學時，以實務操作示範讓學生了解各項航海圖表的運用及注意事項，並利用航海題目讓學生練習查表及應用，藉由實際操作使學生能夠充分練習，並讓學生熟悉、明白、理解，運用。
- 8.為顧及學生差異及有效教學的實施，得設二位教師進行協同及差異化教學。
- 9.教學完畢後，應根據實際教學成效調整教學進度，以期改進教學方法，期能正確引導學生主動學習並具備檢討、反省、實踐的素養，以創新的態度與作為，積極面對人生未來的挑戰。

(三)學習評量

- 1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從自我學習進步中獲得成就感。
- 2.學習評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
- 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。
- 4.因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。

5. 實習課程評量在教學及實作過程中，儘量以學生實務操作評量為主，其他測驗評量為輔，以明瞭學生實作技能之學習成效。
6. 實習課程評量應要求學生具有職業道德之精神，並重視學生在發現、解決問題時之邏輯思考的能力。
7. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行補救教學。
8. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
9. 未通過評量的學生，教師進行分析、診斷其原因，可實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

(四)教學資源

1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
3. 參考專業教室及實習工場之模型、掛圖、實物等，並適時參觀大型船舶、實習訓練船、相關博物館。

(二)海圖作業實務(Chart Work)

表 2-2 海圖作業實務教學大綱

一、科目名稱：海圖作業實務(Chart Work)				
二、科目屬性：實習科目 <input type="checkbox"/> 群共同修習科目 <input checked="" type="checkbox"/> 技能領域修習科目				
三、學分數：2/2				
四、建議開課學期：第二學年第一學期、第二學年第二學期				
五、先修科目：無				
六、教學目標： (一)使用海圖工具、運用各種已知條件測定船位，了解各種航行方法。 (二)養成熟練的海圖作業技能，達到增進航行安全及效率的目的。 (三)了解海圖的畫法、標示及船舶的定位。 (四)能於工作中學習互助合作、建立職場倫理及重視職業安全，與良好的工作態度與批判思考之能力。				
七、教學內容：				
主要單元	內容細項	分配節數	相關教學活動	備註
(一)實習課程說明	實習場所環境、機具設備、安全、衛生清潔工作說明	1	進行實習工場環境、機具設備示範，以及安全衛生清潔等工作。	第二學年第一學期
(二)海圖作業說明	1.地球座標系統介紹 2.定位圖紙介紹 3.海圖作業工具使用說	3	進行空白定位圖紙、平行尺、分規等工具操作技能演練。	

	明			
(三)近岸航行及定位	1.推算船位 2.目標方位、距離定位 3.多目標定位	12	進行海圖作業定位技能演練。	
(四)航進定位	1.定義及種類說明 2.方位線、距離圈轉進定位	20	進行海圖作業航進定位技能演練。	
(五)流水航法	1.流水求估計船位 2.流水求進港航向及航速 3.流水求進港航向及時間 4.流水中求航進定位	20	進行海圖作業流水定位技能演練。	第二學年 第二學期
(六)天文定位	1.天文定位定義 2.同時間測天定位 3.不同時間測天定位	16	進行海圖作業天文定位技能演練。	

八、實施要點：

(一)教材編選

- 1.本課程教材的編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量貼近生活經驗，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察日常生活之各種問題，思謀解決之道，以利調整生活。
- 2.教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接或未來從事工作之實務應用。
- 3.教材之選擇須注意「縱」的銜接，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深。
- 4.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，因科目各單元間及相關科目彼此間加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，俾使學生能獲得統整之知能。
- 5.教材之選擇需具實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
- 6.教材之編選亦可選用坊間經教育部審定合格之教科書或參考國內外相關書籍、雜誌、期刊等資料編寫。
- 7.本課程之教材可參照各國海圖圖例、海圖應用資料編選，由易而難進而加廣加深，利於學生能運用在實務工作。

(二)教學方法

- 1.本科目為實習科目，教師教學前，應進行教學準備及編定教學進度表。
- 2.教師教學時，宜安排學生具有互動、參與及主動學習的機會，並培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。
- 3.教導學生學習運用科技、資訊與多媒體之素養，能具備船舶定位及航行計畫所需之整體系統性思考與問題解決能力。
- 4.運用編序教學法、直觀教學法、討論法、練習教學法、電腦輔助教學法、探究式教學法等，配合多媒體、資訊設備進行教學，提高學習效率。
- 5.教師教學時，應以和日常生活有關的事務結合，善用投影片、影片、簡報，網路等媒體輔助教學，提高學生學習興趣，增進學習效果。
- 6.教師教學時，以學生的既有經驗為基礎，運用啟發性與創造性之教學方法，導出若

- 于有關問題，然後採取解決問題的步驟，進行實務操作教學時，能施以實作示範及演練，以增進實作之效果，並留意學生的實作狀況，以實施加廣加深或補救教學。
7. 教師教學時，以實務操作示範讓學生了解海圖的標示方式及注意事項，並利用海圖題目讓學生練習繪圖，藉由實際繪圖使學生能夠充分練習，並讓學生熟悉、明白、理解、運用。
 8. 為顧及學生差異及有效教學的實施，得設二位教師進行協同及差異化教學。
 9. 教學完畢後，應根據實際教學成效調整教學進度，以期改進教學方法，期能正確引導學生，主動學習並具備檢討、反省、實踐的素養，以創新的態度與作為積極面對人生挑戰。

(三)學習評量

1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從自我學習進步中獲得成就感。
2. 學習評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
3. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。
4. 因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。
5. 實習課程評量在教學及實作過程中，儘量以學生實務操作評量為主，其他測驗評量為輔，以明瞭學生實作技能之學習成效。
6. 實習課程評量應要求學生具有職業道德之精神，並重視學生在發現、解決問題時之邏輯思考的能力。
7. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行補救教學。
8. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
9. 未通過評量的學生，教師進行分析、診斷其原因，可實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

(四)教學資源

1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
3. 參考專業教室及實習工場之模型、掛圖、實物等，並適時參觀大型船舶、實習訓練船、相關博物館。

(三) 漁具漁法與實習(Fishing Gears and Methods Practice)

表 2-3 漁具漁法與實習教學大綱

一、科目名稱：漁具漁法與實習(Fishing Gears and Methods Practice)
二、科目屬性：實習科目 <input type="checkbox"/> 群共同修習科目 <input checked="" type="checkbox"/> 技能領域修習科目
三、學分數：3/3/3/3
四、建議開課學期：第一學年第一學期、第一學年第二學期，第二學年第一學期、第二學年

第二學期

五、先修科目：無

六、教學目標：

- (一)了解漁具構成、製作、修復及運用之知識。
- (二)熟練漁具製作、修復及運用之技能。
- (三)培養漁具、漁法相互應用之能力。
- (四)能於工作中學習互助合作、建立職場倫理及重視職業安全，與良好的工作態度與批判思考之能力。

七、教學內容：

主要單元	內容細項	分配節數	相關教學活動	備註
(一)實習課程說明	實習場所環境、機具設備、安全、衛生清潔工作說明	1	進行實習工場環境、機具設備示範，以及安全衛生清潔等工作。	第一學年 第一學期
(二)漁具與漁法	1.緒論 2.漁法及其分類 3.漁具及其分類 4.漁具及漁法之關係	53	進行各種漁具與漁法模型、影片、圖片介紹及漁具使用等技能操作演練。	
(三)漁具材料	1.漁業用纖維 2.網線、釣線、釣鉤、繩索及鋼索 3.網地 4.浮子、沉子 5.漁具之構成	54	進行漁具材料認識、漁具製作等技能操作演練。	第一學年 第二學期
(四)網漁具類	1.刺網類 2.拖網類 3.圍網類 4.敷網類 5.建網類	54	進行各項網漁具類製作及修復等技能操作演練。	第二學年 第一學期
(五)釣漁具類	1.單繩釣具類 2.延繩釣具類	42	進行各項釣漁具類製作及修復等技能操作演練。	第二學年 第二學期
(六)雜漁具類	雜漁具類	12	進行各項雜漁具類製作及修復等技能操作演練。	

八、實施要點：

(一)教材編選

- 1.本課程教材的編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量貼近生活經驗，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察日常生活之各種問題，思謀解決之道，以利調整生活。
- 2.教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接或未來從事工作之實務應用。
- 3.教材之選擇須注意「縱」的銜接，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐

漸加廣加深。

- 4.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，因科目各單元間及相關科目彼此間加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，俾使學生能獲得統整之知能。
- 5.教材之選擇需具實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
- 6.教材之編選亦可選用坊間經教育部審定合格之教科書或參考國內外相關書籍、雜誌、期刊等資料編寫。
- 7.本課程之教材可參照最新漁業雜誌及期刊編選，由易而難進而加廣加深，利於學生能運用在實務工作。

(二)教學方法

- 1.本科目為實習科目，教師教學前，應進行教學準備及編定教學進度表。
- 2.教師教學時，宜安排學生具有互動、參與及主動學習的機會，並培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。
- 3.教導學生學習運用科技、資訊與多媒體之素養，能具備漁具設計及製作工作所需之整體系統性思考與問題解決能力。
- 4.運用編序教學法、直觀教學法、討論法、練習教學法、電腦輔助教學法、探究式教學法等，配合多媒體、資訊設備進行教學，提高學習效率。
- 5.教師教學時，應以和日常生活有關的事務結合，善用投影片、影片、簡報，網路等媒體輔助教學，提高學生學習興趣，增進學習效果。
- 6.教師教學時，以學生的既有經驗為基礎，運用啟發性與創造性之教學方法，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟，進行實務操作教學時，能施以實作示範及演練，以增進實作之效果，並留意學生的實作狀況，以實施加廣加深或補救教學。
- 7.教師教學時，以實務操作示範讓學生了解各項漁具的製作及修復注意事項，並利用漁具題目讓學生練習製作及修復，藉由實際操作使學生能夠充分練習，並讓學生熟悉、明白、理解。
- 8.為顧及學生差異及有效教學的實施，得設二位教師進行協同及差異化教學。
- 9.教學完畢後，應根據實際教學成效調整教學進度，以期改進教學方法，期能正確引導學生，主動學習並具備檢討、反省、實踐的素養，以創新的態度與作為積極面對人生挑戰。

(三)學習評量

- 1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從自我學習進步中獲得成就感。
- 2.學習評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
- 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。
- 4.因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。
- 5.實習課程評量在教學及實作過程中，儘量以學生實務操作評量為主，其他測驗評量為輔，以明瞭學生實作技能之學習成效。
- 6.實習課程評量應要求學生具有職業道德之精神，並重視學生在發現、解決問題時之邏輯思考的能力。
- 7.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行補救教學。
- 8.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應

通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。

9.未通過評量的學生，教師進行分析、診斷其原因，可實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

(四)教學資源

- 1.學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
- 2.學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
- 3.參考專業教室及實習工場之模型、掛圖、實物，並可實地至漁港(會)、水產試驗所、漁具工場、民間漁船、實習訓練船、相關博物館等進行相關設備之參觀。

(四)航海儀器實習(Navigation Instrument Practice)

表 2-4 航海儀器實習教學大綱

一、科目名稱：航海儀器實習(Navigation Instrument Practice)				
二、科目屬性：實習科目 <input type="checkbox"/> 群共同修習科目 <input checked="" type="checkbox"/> 技能領域修習科目				
三、學分數：2/2				
四、建議開課學期：第三學年第一學期、第三學年第二學期				
五、先修科目：無				
六、教學目標： (一)具備各種漁撈、航海儀器的基本技能和相關知識。 (二)熟練各種漁撈、航海儀器之操作技能。 (三)養成各種漁撈、航海儀器之正確使用習慣。 (四)能於工作中學習互助合作、建立職場倫理及重視職業安全，與良好的工作態度與批判思考之能力。				
七、教學內容：				
主要單元	內容細項	分配節數	相關教學活動	備註
(一)實習課程說明	實習場所環境、機具設備、安全、衛生清潔工作說明	1	進行實習工場環境、機具設備示範，以及安全衛生清潔等工作。	第三學年第一學期
(二)漁撈儀器原理及種類	1.氣象傳真機原理 2.無線電方位探測機原理 3.聲納魚群探測機原理 4.海流儀原理	11	進行漁撈儀器認識、操作、判讀、運用等技能操演。	
(三)漁撈儀器判讀與實作	1.氣象傳真機操作 2.無線電方位探測機操作與判讀 3.聲納魚群探測機操作與判讀 4.海流儀操作	24		

(四)航海儀器原理及種類	1.雷達原理 2.羅經原理 3.電子海圖原理 4.全球定位系統原理 5.超高頻無線電話機原理 6.漁船及通信回報系統原理	12	進行航海儀器認識、操作、判讀、運用等技能操演。	第三學年 第二學期
(五)航海儀器判讀與實作	1.雷達操作 2.羅經操作與誤差校正 3.電子海圖操作與判讀 4.全球定位系統應用 5.超高頻無線電話機操作 6.漁船及通信回報系統操作	24		

八、實施要點：

(一)教材編選

- 1.本課程教材的編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量貼近生活經驗，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察日常生活之各種問題，思謀解決之道，以利調整生活。
- 2.教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接或未來從事工作之實務應用。
- 3.教材之選擇須注意「縱」的銜接，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深。
- 4.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，因科目各單元間及相關科目彼此間加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，俾使學生能獲得統整之知能。
- 5.教材之選擇需具實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
- 6.教材之編選亦可選用坊間經教育部審定合格之教科書或參考國內外相關書籍、雜誌、期刊等資料編寫。
- 7.本課程之教材可參照「航海人員訓練、發證及航行當值標準國際公約-漁船作業人員」(International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Fishing Vessel Personnel, STCW-F)有關航海儀器之典範課程內容編選，由易而難進而加廣加深，利於學生能運用在實務工作。

(二)教學方法

- 1.本科目為實習科目，教師教學前，應進行教學準備及編定教學進度表。
- 2.教師教學時，宜安排學生具有互動、參與及主動學習的機會，並培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。
- 3.教導學生學習運用科技、資訊與多媒體之素養，能具備航行安全及漁撈作業所需之整體系統性思考與問題解決能力。
- 4.運用編序教學法、直觀教學法、討論法、練習教學法、電腦輔助教學法、探究式教學法等，配合多媒體、資訊設備進行教學，提高學習效率。
- 5.教師教學時，應以和日常生活有關的事務結合，善用投影片、影片、簡報，網路等媒體輔助教學，提高學生學習興趣，增進學習效果。
- 6.教師教學時，以學生的既有經驗為基礎，運用啟發性與創造性之教學方法，導出若

- 于有關問題，然後採取解決問題的步驟，進行實務操作教學時，能施以實作示範及演練，以增進實作之效果，並留意學生的實作狀況，以實施加廣加深或補救教學。
7. 教師教學時，以實務操作示範讓學生了解各項航海儀器的使用及注意事項，並利用各項設備讓學生練習操作，藉由實際的設備操作使學生能夠充分練習，並讓學生熟悉、明白、理解、運用。
 8. 為顧及學生差異及有效教學的實施，得設二位教師進行協同及差異化教學。
 9. 教學完畢後，應根據實際教學成效調整教學進度，以期改進教學方法，期能正確引導學生，主動學習並具備檢討、反省、實踐的素養，以創新的態度與作為積極面對人生挑戰。

(三)學習評量

1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從自我學習進步中獲得成就感。
2. 學習評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
3. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。
4. 因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。
5. 實習課程評量在教學及實作過程中，儘量以學生實務操作評量為主，其他測驗評量為輔，以明瞭學生實作技能之學習成效。
6. 實習課程評量應要求學生具有職業道德之精神，並重視學生在發現、解決問題時之邏輯思考的能力。
7. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行補救教學。
8. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
9. 未通過評量的學生，教師進行分析、診斷其原因，可實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

(四)教學資源

1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
3. 參考專業教室及實習工場之模型、掛圖、實物等，並適時參觀大型船舶、實習訓練船、相關博物館等之各項漁撈、航海儀器。

(五)海上安全實務(Marine Safety Practice)

表 2-5 海上安全實務教學大綱

一、科目名稱：海上安全實務(Marine Safety Practice)
二、科目屬性：實習科目 <input type="checkbox"/> 群共同修習科目 <input checked="" type="checkbox"/> 技能領域修習科目
三、學分數：2/2
四、建議開課學期：第一學年第一學期、第一學年第二學期

五、先修科目：無				
六、教學目標：				
<p>(一)建立海上基本安全工作之認知。</p> <p>(二)了解船舶海難事故之防範，並熟悉救生艇、筏之操作。</p> <p>(三)了解船舶火災之防止，並熟悉各種滅火器材之操作使用。</p> <p>(四)了解急難救護工作程序，熟悉人員基本急救法並具備防溺能力。</p> <p>(五)能於工作中學習互助合作、建立職場倫理及重視職業安全，與良好的工作態度與批判思考之能力。</p>				
七、教學內容：				
主要單元	內容細項	分配節數	相關教學活動	備註
(一)實習課程說明	實習場所環境、機具設備、安全、衛生清潔工作說明	1	進行實習工場環境、機具設備示範，以及安全衛生清潔等工作。	第一學年 第一學期
(二)基本急救	<ol style="list-style-type: none"> 1.總則(含急救定義、休克、止血、創傷處理方法等) 2.人體構造與機能 3.安置傷患 4.失去意識的傷患 5.復甦(心肺復甦術實作) 6.出血和休克處理 7.燒傷、燙傷及由電力造成的意外事故 8.救助運送傷患及其他 	11	進行心肺復甦術、自動體外心臟電擊去顫器、止血包紮固定等技能操作演練。	
(三)求生	<ol style="list-style-type: none"> 1.介紹安全和求生(含安全指南、海上求生原則、注意事項等) 2.緊急狀況 3.撤離(棄船) 4.救生艇筏和救難船(含救生筏之構造、功能及操作方式) 5.個人救生裝備示範(含救生圈、救生衣及浸水衣) 6.海上求生與個人救生裝備實作(含救生衣及浸水衣穿著、人員落水、救生筏及求救信號(彈)使用講解及實際操演) 7.緊急無線電設備(含緊急通訊及輕便無線電設備(如應急指位無線電示標、雷達詢答機、超高頻無線電話機等)講解及實作) 8.直升機救助 	16	進行求生跳水、保暖動作、救生艇(筏)等技能操作演練。	
(四)個人安全與社會責	1.安全工作實務之觀察(海上工作安全、防止潛在之危險、安全保護裝	8	進行各項部署表、緊急狀況等技	

任	置、船舶結構及海上救助等) 2.在船上建立良好人際關係-船上人際關係和理解命令和了解船隻相關責任 3.遵循緊急程序、應急計畫知識(含召集、部署、緊急處理、演習等),以應付緊急狀況 4.採取預防措施防止海洋污染(海洋環境保護之基本程序、海洋環境保護國際規則等) 5.在船上建立良好人際關係與社會責任(含愛滋病及性傳染病防治宣導)		能操作演練。	
(五)防火與滅火	1.簡介(火災之預防及滅火設備講解) 2.保持警戒之必要 3.船上消防組織 4.設置消防器具和緊急逃生路線與船隻各部位的火災蔓延 5.船隻火警煙霧偵測器和自動警報系統 6.火之分類及合適的滅火劑 7.消防器具和設備之選擇(各型滅火器使用講解) 8.固定式設備的預防措施和使用 9.消防呼吸器的使用和有效救援的呼吸器使用 10.實際滅火實習	24	進行各項輕便滅火器、水龍帶、滅火器具設備等技能操作演練。	第一學年 第二學期
(六)基本游泳	1.認識游泳基本動作及自我正確練習方法 2.韻律呼吸、水母漂、仰漂、踩水、抽筋處理	12	進行自救、互救、救人安全等技能操作演練。	

八、實施要點：

(一)教材編選

- 1.本課程教材的編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量貼近生活經驗，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察日常生活之各種問題，思謀解決之道，以利調整生活。
- 2.教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接或未來從事工作之實務應用。
- 3.教材之選擇須注意「縱」的銜接，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深。
- 4.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，因科目各單元間及相關科目彼此間加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，俾使學生能獲得統整之知能。
- 5.教材之選擇需具實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。

- 6.教材之編選亦可選用坊間經教育部審定合格之教科書或參考國內外相關書籍、雜誌、期刊等資料編寫。
- 7.本課程之教材可參照「航海人員訓練、發證及航行當值標準國際公約-漁船作業人員」(International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Fishing Vessel Personnel, STCW-F)有關漁船海上基本安全訓練之典範課程及漁業署漁船船員基本安全訓練課程教材編選，由易而難進而加廣加深，利於學生能運用在實務工作。

(二)教學方法

- 1.本科目為實習科目，教師教學前，應進行教學準備及編定教學進度表。
- 2.教師教學時，宜安排學生具有互動、參與及主動學習的機會，並培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。
- 3.教導學生學習運用科技、資訊與多媒體之素養，能具備海上安全及應急工作所需之整體系統性思考與問題解決能力。
- 4.運用編序教學法、直觀教學法、討論法、練習教學法、電腦輔助教學法、探究式教學法等，配合多媒體、資訊設備進行教學，提高學習效率。
- 5.教師教學時，應以和日常生活有關的事務結合，善用投影片、影片、簡報，網路等媒體輔助教學，提高學生學習興趣，增進學習效果。
- 6.教師教學時，以學生的既有經驗為基礎，運用啟發性與創造性之教學方法，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟，進行實務操作教學時，能施以實作示範及演練，以增進實作之效果，並留意學生的實作狀況，以實施加廣加深或補救教學。
- 7.教師教學時，以實務操作示範讓學生了解求生裝備的使用及注意事項，並利用各項裝備讓學生練習操作，藉由實際的裝備操作使學生能夠充分練習，並讓學生熟悉、明白、理解、運用。
- 8.為顧及學生水域活動安全及有效教學活動的實施，應設二位教師進行協同及差異化教學，並應依漁業署「漁船船員訓練」之說明，實作課程配置適當人數之操演助理，以策安全。
- 9.教學完畢後，應根據實際教學成效調整教學進度，以期改進教學方法，期能正確引導學生，主動學習並具備檢討、反省、實踐的素養，以創新的態度與作為積極面對人生挑戰。

(三)學習評量

- 1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從自我學習進步中獲得成就感。
- 2.學習評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
- 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。
- 4.因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。
- 5.實習課程評量在教學及實作過程中，儘量以學生實務操作評量為主，其他測驗評量為輔，以明瞭學生實作技能之學習成效。
- 6.實習課程評量應要求學生具有職業道德之精神，並重視學生在發現、解決問題時之邏輯思考的能力。
- 7.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行補救教學。

- 8.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
- 9.未通過評量的學生，教師進行分析、診斷其原因，可實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

(四)教學資源

- 1.學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
- 2.學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
- 3.運用課程相關之器具(材)及各種設備，如救生衣(圈)、救生筏、安妮、輕便滅火器等進行教學，增強學生學習成效。
- 4.配合漁業署委託學校辦理之漁船船員基本安全訓練課程，充分利用其教學設備器具，達成教學實際效果。
- 5.善用校內相關設施、實習場地(游泳池、滅火場)實地演練。

(六)潛水實習(Diving Practice)

表 2-6 潛水實習教學大綱

一、科目名稱：潛水實習(Diving Practice)				
二、科目屬性：實習科目 <input type="checkbox"/> 群共同修習科目 <input checked="" type="checkbox"/> 技能領域修習科目				
三、學分數：2/2				
四、建議開課學期：第二學年第一學期、第二學年第二學期				
五、先修科目：無				
六、教學目標： (一)培養對海洋生態的興趣，認識潛水的特性。 (二)學習潛水的基本知識與技能。 (三)了解潛水的安全，並學習急救技能。 (四)學習與適應靜水域、開放水域環境的差異。 (五)能於工作中學習互助合作、建立職場倫理及重視職業安全，與良好的工作態度與批判思考之能力。				
七、教學內容：				
主要單元	內容細項	分配節數	相關教學活動	備註
(一)實習課程說明	實習場所環境、機具設備、安全、衛生清潔工作說明	1	進行實習工場環境、機具設備示範，以及安全衛生清潔等工作。	第二學年 第一學期
(二)體驗潛水世界	1.海洋的生態 2.潛水的特性	5	進行水性了解及浮潛技能操作演練。	
(三)潛水的基本配備	1.個人身體條件 2.基本裝備	18	進行裝備、配備使用的技能操作演練。	
(四)安全與通信	1.安全概說	12	進行潛伴間潛水通信、應	

	2.潛水疾病 3.有害生物與無害生物 4.潛水通信 5.急救與其他		急措施技能操作演練。	
(五)潛水環境的適應	1.潛水物理 2.潛水生理學 3.潛水醫學	6	透過水中物理特性、生理反應等調適水肺系統的技能操作演練。	第二學年 第二學期
(六)進階潛水裝備、技能	1.潛水裝備 2.潛水技能 3.特殊裝備	4	進行裝備使用及緊急備用裝備等技能操作演練。	
(七)潛水計畫	1.潛水環境 2.潛水導航 3.海洋中之常見危險生物	6	進行水中導航技巧、危險生物攻擊防護等技能操作演練。	
(八)急救	1.目的 2.設備 3.緊急處理措施	6	進行水中緊急狀況技能操作演練。	
(九)實習	1.實際操作及演練 2.漁船水下故障排除 3.水下網具鋪設及修護	14	進行潛水技巧、裝備、通信、緊急狀況、故障排除等之綜合運用技能操作演練。	

八、實施要點：

(一)教材編選

- 1.本課程教材的編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量貼近生活經驗，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察日常生活中之各種問題，思謀解決之道，以利調整生活。
- 2.教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接或未來從事工作之實務應用。
- 3.教材之選擇須注意「縱」的銜接，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深。
- 4.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，因科目各單元間及相關科目彼此間加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，俾使學生能獲得統整之知能。
- 5.教材之選擇需具實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
- 6.教材之編選亦可選用坊間經教育部審定合格之教科書或參考國內外相關書籍、雜誌、期刊等資料編寫。
- 7.本課程之教材可參照各大潛水系統教材編選，由易而難進而加廣加深，利於學生能運用在實務工作。

(二)教學方法

- 1.本科目為實習科目，教師教學前，應進行教學準備及編定教學進度表。
- 2.教師教學時，宜安排學生具有互動、參與及主動學習的機會，並培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。
- 3.教導學生學習運用科技、資訊與多媒體之素養，能具備水域活動安全及水下工作

所需之整體系統性思考與問題解決能力。

- 4.運用編序教學法、直觀教學法、討論法、練習教學法、電腦輔助教學法、探究式教學法等，配合多媒體、資訊設備進行教學，提高學習效率。
- 5.教師教學時，應以和日常生活有關的事務結合，善用投影片、影片、簡報，網路等媒體輔助教學，提高學生學習興趣，增進學習效果。
- 6.教師教學時，以學生的既有經驗為基礎，運用啟發性與創造性之教學方法，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟，進行實務操作教學時，能施以實作示範及演練，以增進實作之效果，並留意學生的實作狀況，以實施加廣加深或補救教學。
- 7.教師教學時，以實務操作示範讓學生了解潛水裝備的使用及注意事項，並利用各項裝備讓學生練習操作，藉由實際的裝備操作使學生能夠充分練習，並讓學生熟悉、明白、理解、運用。
- 8.為顧及學生水域活動安全及有效教學活動的實施，應設二位教師進行協同及差異化教學，並得遴聘兼任潛水教練及助理潛水教練進行教學。
- 9.為顧及學生於水面下操作之安全，建議教師授課時之人力配置應依目前「水域遊憩活動管理辦法」所規定之授課者及學員的比例，建構水域安全活動型態。
- 10.教學完畢後，應根據實際教學成效調整教學進度，以期改進教學方法，期能正確引導學生，主動學習並具備檢討、反省、實踐的素養，以創新的態度與作為積極面對人生挑戰。

(三)學習評量

- 1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從自我學習進步中獲得成就感。
- 2.學習評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
- 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。
- 4.因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。
- 5.實習課程評量在教學及實作過程中，儘量以學生實務操作評量為主，其他測驗評量為輔，以明瞭學生實作技能之學習成效。
- 6.實習課程評量應要求學生具有職業道德之精神，並重視學生在發現、解決問題時之邏輯思考的能力。
- 7.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行補救教學。
- 8.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
- 9.未通過評量的學生，教師進行分析、診斷其原因，可實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

(四)教學資源

- 1.學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
- 2.學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
- 3.實務教學可結合鄰近潛水機構至開放水域進行體驗。
- 4.水表面下的活動安全，是學校教育領域中所獨漏，此領域的生命教育需要學校與

教育人員的再建構，故本課程的實務操作於適當時機實地至開放水域進行體驗(安全是本課程實施時最重要的考量，如要實施校外教學，因應各教學環境可作適度調整課程的安排)，學校宜給予支援。

(七) 水質學實習(Water Quality Practice)

表 2-7 水質學實習教學大綱

一、科目名稱：水質學實習(Water Quality Practice)				
二、科目屬性：實習科目 <input type="checkbox"/> 群共同修習科目 <input checked="" type="checkbox"/> 技能領域修習科目				
三、學分數：2/2				
四、建議開課學期：第二學年第一學期、第二學年第二學期				
五、先修科目：化學				
六、教學目標： (一)了解水質分析的基本操作。 (二)熟悉基本水質檢測。 (三)熟練水之物理及化學性質分析技術。 (四)能於工作中學習互助合作、建立職場倫理及重視職業安全，與良好的工作環境與批判思考之能力。				
七、教學內容：				
主要單元	內容細項	分配節數	相關教學活動	備註
(一)實驗室安全須知	實驗室安全須知	2	實習工場環境及機具說明、工場安全衛生與職業道德教育宣達。	第二學年 第一學期
(二)純水之意義	1.純水之定義 2.水之純化方法 3.在水質分析上常使用水之種類	2	比較不同水樣的差異性。	
(三)試水之處理	1.試水之採樣 2.試水之處理 3.試水之保存	2	學習現場試水採樣、處理及保存。	
(四)試藥之調配製作	1.基礎實驗 1.1實驗器具之認識與操作 1.2實驗器皿之洗淨法 2.試藥之調配法 2.1百分比溶液之調配法(%) 2.2莫耳濃度之調配法(M) 2.3當量濃度之調配法(N) 2.4改變濃度之調配法	20	學習不同濃度單位的溶液配製。	
(五)水之物理性質分析	1.水溫之測定 2.密度與比重之測定	10	學習操作各類儀器設備，以檢測	

	3.鹽度之測定 4.透明度與透視度之測定 5.濁度之測定 6.導電度之測定 7.固體物之測定		試水之物理性質。	
(六)水質化學性質分析	1.酸鹼值之測定 2.溶氧量及生物需氧量之測定 3.鹼度之測定 4.酸度之測定 5.氨之測定 6.硬度之測定 7.殘留氯之測定 8.亞硝酸之測定	32	學習操作各類儀器設備，以檢測試水之化學性質。	第二學年 第二學期
(七)簡易水質分析	1.溶氧量之測定 2.亞硝酸之測定 3.氨之測定	4	學習操作簡易型試劑，以檢測試水之化學性質。	

八、實施要點：

(一)教材編選

- 1.本課程教材的編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量貼近生活經驗，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察日常生活之各種問題，思謀解決之道，以利調整生活。
- 2.教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接或未來從事工作之實務應用。
- 3.教材之選擇須注意「縱」的銜接，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深。
- 4.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，因科目各單元間及相關科目彼此間加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，俾使學生能獲得統整之知能。
- 5.教材之選擇需具實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
- 6.教材之編選亦可選用坊間經教育部審定合格之教科書或參考國內外相關書籍、雜誌、期刊等資料編寫，不論教科書或自編教材均應儘量符合上述之要求。

(二)教學方法

- 1.本科目為實習科目，教師進行實務操作教學時，能施以實作示範及演練，以增進實作之效果，並留意學生的實作狀況，以實施加廣加深或補救教學。
- 2.教師教學前，應進行教學準備及編定教學進度表。
- 3.教師教學時，宜安排學生具有互動、參與及主動學習的機會，並培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。
- 4.教導學生學習運用科技、資訊與多媒體之素養，能具備水質基本管理所需之整體系統性思考與問題解決能力。
- 5.運用編序教學法、直觀教學法、討論法、練習教學法、電腦輔助教學法、探究式教學法等，配合多媒體、資訊設備進行教學，提高學習效率。
- 6.教師教學時，應以和日常生活有關的事務結合，善用投影片、影片、簡報，網路等媒體輔助教學，提高學生學習興趣，增進學習效果。
- 7.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，運用啟發性與創造性之教學方法，導出

若干有關問題，然後採取解決問題的步驟，並適時使用多元教學方式。

8.為顧及學生差異及有效教學的實施，應設二位教師進行協同及差異化教學。

9.教學完畢後，應根據實際教學成效調整教學進度，以期改進教學方法，期能正確引導學生，主動學習並具備檢討、反省、實踐的素養，以創新的態度與作為積極面對人生挑戰。

(三)學習評量

1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從自我學習進步中獲得成就感。

2.學習評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。

3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗、分組活動(含討論)等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品、分組活動成果和其他表現配合使用。

4.因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。

5.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行補救教學。

6.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。

7.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，應實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

8.實習課程評量在教學及實作過程中，儘量以學生實務操作評量為主，其他測驗評量為輔，以明瞭學生實作技能之學習成效。

9.實習課程評量應要求學生具有職業道德之精神，並重視學生在發現、解決問題時之邏輯思考的能力。

10.可以鹽度計、酸鹼值測定儀、溶氧測定儀等儀器之實際操作之正確與精熟與否做為評量依據。

(四)教學資源

1.學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。

2.學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。

3.學校可利用社會資源，邀請校外學者專家及業者蒞校講授交流，或衡酌授課進度帶領學生至養殖現場進行採水測定水質。

(八) 觀賞水族養殖實習(Aquaculture Practice in Ornamental Fish)

表 2-8 觀賞水族養殖實習教學大綱

一、科目名稱：觀賞水族實習(Aquaculture Practice in Ornamental Fish)
二、科目屬性：實習科目 <input type="checkbox"/> 群共同修習科目 <input checked="" type="checkbox"/> 技能領域修習科目
三、學分數：3/3
四、建議開課學期：第一學年第一學期、第一學年第二學期

五、先修科目：無				
六、教學目標：				
(一)了解水族飼育管理及景觀設計之基本概念。				
(二)了解水族箱之安裝、佈置及使用方式。				
(三)熟練水生植物、動物之包裝。				
(四)學習使用簡式方式(含儀器設備與化學試劑)分析水溫、酸鹼值及氨之測定。				
(五)學習分辨一般水族疾病用藥、添加(或調整)劑及飼料種類。				
(六)能於工作中學習互助合作、建立職場倫理及重視職業安全，與良好的工作態度與批判思考之能力。				
七、教學內容：				
主要單元	內容細項	分配節數	相關教學活動	備註
(一)實習場所安全須知	實習場所安全須知	3	實習工場環境及機具說明、工場安全衛生與職業道德教育宣達。	第一學年 第一學期
(二)水族箱系統之裝配及操作	1.製作水族箱 2.過濾循環系統 3.打氣系統 4.照明系統 5.注水、換水、除氯氣 6.水族箱用水檢測(溫度、鹽度及比重、酸鹼值、溶氧量、氨)	42	學習水族箱佈置之標準作業流程及水族生物之飼育管理。	
(三)水生觀賞動物之辨識	水生觀賞動物之辨識	9	辨識各類水生觀賞動物及其特色。	
(四)水族景觀設計	1.觀賞用水草簡介 2.常見觀賞用水草特性介紹 3.水族景觀設計和佈置	12	辨識各類觀賞用水草及設計佈置要點。	第一學年 第二學期
(五)水生生物之包裝及處理	1.水生植物之包裝及處理 2.水生動物之包裝及處理	9	學習操作包裝水生生物之標準流程。	
(六)水族常用生物性飼料之辨識	孑孓、麵包蟲等	9	辨識水族常用生物性飼料及其特性。	
(七)水族疾病之辨識	水族疾病之辨識	9	辨識各類水族疾病及其防治方式。	
(八)水族藥物用品之辨識	1.水族藥物外觀特徵與常見種類區分 2.劑量計算 3.其它添加物特性、用途與使用方法	9	辨識各類水族藥物用品及其使用方式。	

(九)水族飼料之辨識	水族飼料之辨識	6	辨識各類水族飼料及其使用方式。
------------	---------	---	-----------------

八、實施要點：

(一)教材編選

- 1.本課程教材的編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量貼近生活經驗，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察日常生活之各種問題，思謀解決之道，以利調整生活。
- 2.教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接或未來從事工作之實務應用。
- 3.教材之選擇須注意「縱」的銜接，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深。
- 4.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，因科目各單元間及相關科目彼此間加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，俾使學生能獲得統整之知能。
- 5.教材之選擇需具實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
- 6.教材之編選亦可選用坊間經教育部審定合格之教科書或參考國內外相關書籍、雜誌、期刊等資料編寫，不論教科書或自編教材均應儘量符合上述之要求。
- 7.教材編選應衡酌觀賞水族及相關產業發展之趨勢乃至市面上器材用品形式之更新與升級而調整，以更符合就業市場之脈動與需求。

(二)教學方法

- 1.本科目為實習科目，教師進行實務操作教學時，能施以實作示範及演練，以增進實作之效果，並留意學生的實作狀況，以實施加廣加深或補救教學。
- 2.教師教學前，應進行教學準備及編定教學進度表。
- 3.教師教學時，宜安排學生具有互動、參與及主動學習的機會，並培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。
- 4.教導學生學習運用科技、資訊與多媒體之素養，能具備觀賞水族基本經營管理工作所需之整體系統性思考與問題解決能力。
- 5.運用編序教學法、直觀教學法、討論法、練習教學法、電腦輔助教學法、探究式教學法等，配合多媒體、資訊設備進行教學，提高學習效率。
- 6.教師教學時，應以和日常生活有關的事務結合，善用投影片、影片、簡報，網路等媒體輔助教學，提高學生學習興趣，增進學習效果。
- 7.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，運用啟發性與創造性之教學方法，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟，並適時使用多元教學方式。
- 8.在學生了解原理與重要性後，宜提供學生較充分之實作練習，以期達到操作精熟之目標。
- 9.為顧及學生差異及有效教學的實施，應設二位教師進行協同及差異化教學。
- 10.教學完畢後，應根據實際教學成效調整教學進度，以期改進教學方法，期能正確引導學生，主動學習並具備檢討、反省、實踐的素養，以創新的態度與作為積極面對人生挑戰。

(三)學習評量

- 1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從自我學習進步中獲得成就感。

- 2.學習評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
- 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗、分組活動(含討論)等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品、分組活動成果和其他表現配合使用。
- 4.因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。
- 5.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行補救教學。
- 6.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
- 7.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，應實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
- 8.實習課程評量在教學及實作過程中，儘量以學生實務操作評量為主，其他測驗評量為輔，以明瞭學生實作技能之學習成效。
- 9.實習課程評量應要求學生具有職業道德之精神，並重視學生在發現、解決問題時之邏輯思考的能力。

(四)教學資源

- 1.學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
- 2.學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
- 3.學校可利用社會資源，邀請校外學者專家及業者蒞校講授交流，或酌予安排學生參觀社區內之公私立水族館，並進行現場指導，以連結課堂所學各項基礎技能，提高學習效果。

(九) 餌料生物實習(Live Food Practice)

表 2-9 餌料生物實習教學大綱

一、科目名稱：餌料生物實習(Live Food Practice)
二、科目屬性：實習科目 <input type="checkbox"/> 群共同修習科目 <input checked="" type="checkbox"/> 技能領域修習科目
三、學分數：3/3
四、建議開課學期：第一學年第一學期、第一學年第二學期
五、先修科目：無
六、教學目標： (一)學習各種餌料生物的辨識。 (二)了解各種不同餌料生物的培養。 (三)熟練常見餌料生物的大量培養及運用。 (四)能於工作中學習互助合作、建立職場倫理及重視職業安全，與良好的工作態度與批判思考之能力。

七、教學內容：					
主要單元	內容細項	分配節數	相關教學活動	備註	
(一)實驗室安全衛生須知	實驗室安全衛生須知	3	實驗室環境及儀器說明、實驗室安全衛生與職業道德教育宣達。	第一學年 第一學期	
(二)顯微鏡之使用	1.顯微鏡的種類與構造 2.顯微鏡之操作方法 3.顯微鏡使用之注意事項 4.顯微鏡之基礎保養 5.顯微測微尺之使用 6.顯微鏡照相、攝影之介紹	6	1.進行顯微鏡使用之技能教學與操作演練。 2.顯微鏡照相、攝影功能之介紹。		
(三)餌料生物之採集	1.浮游生物網之構造與使用操作 2.餌料生物之採集方法 3.餌料生物之純化及保種	6	進行餌料生物採集技能之演練。		
(四)餌料生物之計算	1.血球計數器在餌料生物計數上的運用 2.餌料生物的計算方法	6	學習血球計數器的操作，並進行餌料生物的計算。		
(五)光合菌的培養與使用	1.光合菌的種類介紹 2.光合菌的培養與運用	3	學習光合菌在餌料生物培育上的運用方法。		
(六)酵母菌的觀察與使用	1.酵母菌之觀察 2.酵母菌在養殖上的使用	3	進行酵母菌運用技能之演練。		
(七)螺旋藻的觀察與培養	1.螺旋藻的觀察 2.培養液的調配 3.螺旋藻的培養	9	進行螺旋藻培養技能操作演練。		
(八)等鞭金藻的觀察與培養	1.等鞭金藻的觀察 2.培養液的調配 3.等鞭金藻的培養	9	進行等鞭金藻培養技能操作演練		
(九)扁藻的觀察與培養	1.扁藻的觀察 2.培養液的調配 3.扁藻的培養	9	進行扁藻培養技能操作演練。		
(十)單細胞綠藻的觀察與培養	1.單細胞綠藻的觀察 2.培養液的調配 3.單細胞綠藻的培養	6	進行單細胞綠藻培養技能操作演練。		第一學年 第二學期
(十一)骨藻的觀察與培養	1.骨藻的觀察 2.培養液的調配 3.骨藻的培養	6	進行骨藻培養技能操作演練。		
(十二)輪蟲的觀察、培養與採收	1.輪蟲之觀察 2.輪蟲之培養 3.輪蟲之採收	9	進行輪蟲培養技能操作演練。		

(十三)豐年蝦的觀察、培養與採收	1.豐年蝦之觀察 2.耐久卵之孵化 3.豐年蝦的培養 4.豐年蝦之採收	9	進行豐年蝦培養技能操作演練。
(十四)牡蠣受精卵的製作與觀察	1.牡蠣受精卵的製作 2.牡蠣受精卵之觀察 3.牡蠣受精卵之運用	6	進行牡蠣受精卵製作技能操作演練。
(十五)水蚤的觀察、培養與採收	1.水蚤之觀察 2.水蚤之培養 3.水蚤之採收	6	進行水蚤培養技能操作演練。
(十六)橈腳類的觀察、培養與採收	1.橈腳類之觀察 2.橈腳類之培養 3.橈腳類之採收	6	進行橈腳類培養技能操作演練。
(十七)絲蚯蚓的觀察、培養與採收	1.絲蚯蚓之觀察 2.絲蚯蚓之培養 3.絲蚯蚓之採收	6	進行絲蚯蚓培養技能操作演練。

八、實施要點：

(一)教材編選

- 1.本課程教材的編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量貼近生活經驗，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察日常生活之各種問題，思謀解決之道，以利調整生活。
- 2.教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接或未來從事工作之實務應用。
- 3.教材之選擇須注意「縱」的銜接，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深。
- 4.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，因科目各單元間及相關科目彼此間加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，俾使學生能獲得統整之知能。
- 5.教材之選擇需具實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
- 6.教材之編選亦可選用坊間經教育部審定合格之教科書或參考國內外相關書籍、雜誌、期刊等資料編寫。

(二)教學方法

- 1.本科目為實習科目，教師進行實務操作教學時，能施以實作示範及演練，以增進實作之效果，並留意學生的實作狀況，以實施加廣加深或補救教學。
- 2.教師教學前，應進行教學準備及編定教學進度表。
- 3.教師教學時，宜安排學生具有互動、參與及主動學習的機會，並培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。
- 4.教導學生學習運用科技、資訊與多媒體之素養，能具備餌料生物基本培育工作所需之整體系統性思考與問題解決能力。
- 5.運用編序教學法、直觀教學法、討論法、練習教學法、電腦輔助教學法、探究式教學法等，配合多媒體、資訊設備進行教學，提高學習效率。
- 6.教師教學時，應以和日常生活有關的事務結合，善用投影片、影片、簡報，網路等媒體輔助教學，提高學生學習興趣，增進學習效果。
- 7.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，運用啟發性與創造性之教學方法，導出

若干有關問題，然後採取解決問題的步驟，並適時使用多元教學方式。

8. 著重學生對顯微鏡、浮游生物網等本課程領域常用而重要之儀器設備操作之精熟程度。
9. 為顧及學生差異及有效教學的實施，應設二位教師進行協同及差異化教學。
10. 教學完畢後，應根據實際教學成效調整教學進度，以期改進教學方法，期能正確引導學生，主動學習並具備檢討、反省、實踐的素養，以創新的態度與作為積極面對人生挑戰。

(三)學習評量

1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從自我學習進步中獲得成就感。
2. 學習評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
3. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗、分組活動(含討論)等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品、分組活動成果和其他表現配合使用。
4. 因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。
5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行補救教學。
6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，應實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
8. 實習課程評量在教學及實作過程中，儘量以學生實務操作評量為主，其他測驗評量為輔，以明瞭學生實作技能之學習成效。
9. 實習課程評量應要求學生具有職業道德之精神，並重視學生在發現、解決問題時之邏輯思考的能力。
10. 得依教學內容設計針對動、植物性飼料生物辨識及培養能力之學習評量，以激勵學生發展活用與實作之能力。

(四)教學資源

1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
3. 教師可衡酌授課進度帶領學生至養殖現場逕行採水測定水質。
4. 學校可利用社會資源，邀請校外學者專家及業者蒞校講授交流，或至校外參觀餌料生物培育場所及相關機構，以期整合實務及課堂教學，提高學習效果。

(十) 經濟性魚蝦養殖實習(Aquatic Fish and Shrimp Culture Practice)

表 2-10 經濟性魚蝦養殖實習教學大綱

一、科目名稱：經濟性魚蝦養殖實習(Aquatic Fish and Shrimp Culture Practice)				
二、科目屬性：實習科目 <input type="checkbox"/> 群共同修習科目 <input checked="" type="checkbox"/> 技能領域修習科目				
三、學分數：3/3				
四、建議開課學期：第二學年第一學期、第二學年第二學期				
五、先修科目：餌料生物實習				
六、教學目標： (一)了解各種魚蝦之外部形態及內部構造。 (二)正確操作各種魚蝦之各階段養殖技術。 (三)學習水產繁殖養殖場的管理技巧。 (四)能於工作中學習互助合作、建立職場倫理及重視職業安全，與良好的工作態度與批判思考之能力。				
七、教學內容：				
主要單元	內容細項	分配節數	相關教學活動	備註
(一)實習場所安全衛生須知	實習場所安全衛生須知	3	1.實習場所環境及機具說明。 2.實習場所安全衛生與職業道德教育宣教。	第二學年第一學期
(二)經濟性魚類實務實習	1.魚類外部形態之觀察 2.魚類內部器官觀察及功能辨識 3.不同魚種外部形態及內部構造與功能之比較	9	1.學習魚類內外構造描繪與觀察。 2.分辨不同魚種外部形態及內部構造之差異。	
(三)淡水魚的養殖	1.台灣經濟性淡水魚種之介紹 2.淡水魚養殖 3.淡水魚養殖場的管理	21	學習淡水魚種類之辨識、養殖及養殖場的管理技巧。	
(四)海水魚的養殖	1.台灣經濟性海水魚種之介紹 2.海水魚養殖 3.海水魚養殖場的管理	21	學習海水魚種類之辨識、養殖及養殖場的管理技巧。	
(五)經濟性蝦類實務實習	1.蝦類外部形態之觀察 2.蝦類內部器官觀察及功能辨識 3.不同蝦類外部形態及內部構造	9	1.學習蝦類內外構造描繪與觀察。 2.分辨不同蝦類	第二學年第二學期

	造與功能之比較		外部形態及內部構造之差異。
(六)淡水蝦的養殖	1.台灣經濟性淡水蝦種之介紹 2.淡水蝦養殖 3.淡水蝦養殖場的管理	21	學習淡水蝦種類之辨識、養殖及養殖場的管理技巧。
(七)海水蝦的養殖	1.台灣經濟性海水蝦種之介紹 2.海水蝦養殖 3.海水蝦養殖場的管理	24	學習海水蝦種類之辨識、養殖及養殖場的管理技巧。

八、實施要點：

(一)教材編選

- 1.本課程教材的編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量貼近生活經驗，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察日常生活之各種問題，思謀解決之道，以利調整生活。
- 2.教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接或未來從事工作之實務應用。
- 3.教材之選擇須注意「縱」的銜接，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深。
- 4.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，因科目各單元間及相關科目彼此間加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，俾使學生能獲得統整之知能。
- 5.教材之選擇需具實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
- 6.教材之編選亦可選用坊間經教育部審定合格之教科書或參考國內外相關書籍、雜誌、期刊等資料編寫。
- 7.教材編選宜留意台灣乃至全世界經濟水族種類之興替情形而靈活調整，以期學生所學貼近產業需求。

(二)教學方法

- 1.本科目為實習科目，教師進行實務操作教學時，能施以實作示範及演練，以增進實作之效果，並留意學生的實作狀況，以實施加廣加深或補救教學。
- 2.教師教學前，應進行教學準備及編定教學進度表。
- 3.教師教學時，宜安排學生具有互動、參與及主動學習的機會，並培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。
- 4.教導學生學習運用科技、資訊與多媒體之素養，能具備經濟性魚蝦養殖基本實務工作所需之整體系統性思考與問題解決能力。
- 5.運用編序教學法、直觀教學法、討論法、練習教學法、電腦輔助教學法、探究式教學法等，配合多媒體、資訊設備進行教學，提高學習效率。
- 6.教師教學時，應以和日常生活有關的事務結合，善用投影片、影片、簡報，網路等媒體輔助教學，提高學生學習興趣，增進學習效果。
- 7.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，運用啟發性與創造性之教學方法，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟，並適時使用多元教學方式。
- 8.為顧及學生差異及有效教學的實施，應設二位教師進行協同及差異化教學。
- 9.得衡酌教學現況，提供淡水、海水產之部分魚類蝦類活體(或實體)予學生觀察、實

習或進行簡易繁殖。

10.教學完畢後，應根據實際教學成效調整教學進度，以期改進教學方法，期能正確引導學生，主動學習並具備檢討、反省、實踐的素養，以創新的態度與作為積極面對人生挑戰。

(三)學習評量

- 1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從自我學習進步中獲得成就感。
- 2.學習評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
- 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗、分組活動(含討論)等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品、分組活動成果和其他表現配合使用。
- 4.因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。
- 5.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行補救教學。
- 6.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
- 7.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，應實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
- 8.實習課程評量在教學及實作過程中，儘量以學生實務操作評量為主，其他測驗評量為輔，以明瞭學生實作技能之學習成效。
- 9.實習課程評量應要求學生具有職業道德之精神，並重視學生在發現、解決問題時之邏輯思考的能力。
- 10.可針對學生對經濟水族之辨識能力、養殖技巧及管理技巧設計合宜之評量方式，以激勵學生實作能力與技能。

(四)教學資源

- 1.學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
- 2.學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
- 3.學校可利用社會資源，邀請校外學者專家及業者蒞校講授交流，或至校外參觀水族繁養殖場及社區內之公私立水族館等相關機構，並進行現場指導，以期整合實務及課堂教學，提高學習效果。

(十一) 區域特色水族養殖實習(Local Aquatic Culture Practice)

表 2-11 區域特色水族養殖實習教學大綱

一、科目名稱：區域特色水族養殖實習(Local Aquatic Culture Practice)
二、科目屬性：實習科目 <input type="checkbox"/> 群共同修習科目 <input checked="" type="checkbox"/> 技能領域修習科目
三、學分數：3/3
四、建議開課學期：第三學年第一學期、第三學年第二學期

五、先修科目：無				
六、教學目標：				
(一)了解地區特色生物產業概況，並學習操作各種水產生物繁養殖技術。				
(二)了解蟹類生物學，並學習操作其繁養殖技術。				
(三)了解大型藻類生物學，並學習操作其繁養殖技術。				
(四)了解貝類生物學，並學習操作其繁養殖技術。				
(五)能於工作中學習互助合作、建立職場倫理及重視職業安全，與良好的工作態度與批判思考之能力。				
七、教學內容：				
主要單元	內容細項	分配節數	相關教學活動	備註
(一)實習場所安全須知	實習場所安全須知	3	實習工場環境及機具說明、工場安全衛生與職業道德教育宣教。	第三學年 第一學期
(二)前言	地區特色生物產業概況	3	學習地區特色生物產業概況。	
(三)蟹類生物學	1.蟹類之外部形態 2.蟹類內部器官及其功能	6	學習台灣不同蟹類之差異性。	
(四)蟹類之人工繁養殖	1.蟹苗之餌料 2.蟹類之人工繁養殖技術 3.蟹苗之飼育	15	學習台灣蟹類繁養殖技術並操作其養殖流程。	
(五)蟹類繁養殖場之經營及管理	蟹類繁養殖場之經營及管理	12	了解台灣蟹類繁養殖場並可搭配校外企業參訪。	
(六)兩棲及爬蟲類之繁養殖	蛙類、龜類之繁養殖與繁養殖場經營及管理	15	學習台灣特有(殊)兩棲及爬蟲類之繁養殖。	
(七)貝類生物學	1.貝類之外部形態 2.貝類內部器官及其功能	6	學習台灣不同貝類之差異性。	第三學年 第二學期
(八)貝類之人工繁養殖	1.貝苗之餌料 2.貝類之人工繁養殖技術 3.鮑科之繁養殖 4.牡蠣之繁養殖 5.文蛤之繁養殖 6.其他貝類之繁養殖	27	學習台灣貝類之繁養殖技術並操作其養殖流程。	
(九)貝類繁養殖場之經營及管理	貝類繁養殖場之經營及管理	12	了解台灣貝類繁養殖場並可搭配校外企業參訪。	
(十)大型藻類之養殖	1.紫菜之養殖 2.龍鬚菜之養殖	6	學習台灣大型藻類之養殖現況並操作其養殖流程。	

(十一)水生植物之 養殖	水生植物之養殖	3	學習台灣水生植物之養殖現況並操作其養殖流程。	
-----------------	---------	---	------------------------	--

八、實施要點：

(一)教材編選

- 1.本課程教材的編選應顧及各校區域特色、學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量貼近生活經驗，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察日常生活中之各種問題，思謀解決之道，以利調整生活。
- 2.教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接或未來從事工作之實務應用。
- 3.教材之選擇須注意「縱」的銜接，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深。
- 4.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，因科目各單元間及相關科目彼此間加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，俾使學生能獲得統整之知能。
- 5.教材之選擇需具實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
- 6.教材之編選亦可選用坊間經教育部審定合格之教科書或參考國內外相關書籍、雜誌、期刊等資料編寫，不論教科書或自編教材均應儘量符合上述之要求。
- 7.得以區域特色水族(如各單元之教學主體)種類之實體作為教材進行教學。

(二)教學方法

- 1.本科目為實習科目，教師進行實務操作教學時，能施以實作示範及演練，以增進實作之效果，並留意學生的實作狀況，以實施加廣加深或補救教學。
- 2.教師教學前，應進行教學準備及編定教學進度表。
- 3.教師教學時，宜安排學生具有互動、參與及主動學習的機會，並培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。
- 4.教導學生學習運用科技、資訊與多媒體之素養，能具備區域特色水族養殖基本實務工作所需之整體系統性思考與問題解決能力。
- 5.運用編序教學法、直觀教學法、討論法、練習教學法、電腦輔助教學法、探究式教學法等，配合多媒體、資訊設備進行教學，提高學習效率。
- 6.教師教學時，應以和日常生活有關的事務結合，善用投影片、影片、簡報，網路等媒體輔助教學，提高學生學習興趣，增進學習效果。
- 7.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，運用啟發性與創造性之教學方法，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟，並適時使用多元教學方式。
- 8.為顧及學生差異及有效教學的實施，應設二位教師進行協同及差異化教學。
- 9.如教學時間場地許可，得以實體(或活體)作為教材直接示範教學，並提供學生實作。
- 10.教學完畢後，應根據實際教學成效調整教學進度，以期改進教學方法，期能正確引導學生，主動學習並具備檢討、反省、實踐的素養，以創新的態度與作為積極面對人生挑戰。

(三)學習評量

- 1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從自我學習進步中獲得成就感。
- 2.學習評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
- 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗、分組活動(含討論)等，教師可

按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品、分組活動成果和其他表現配合使用。

4. 因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。
5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行補救教學。
6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，應實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
8. 實習課程評量在教學及實作過程中，儘量以學生實務操作評量為主，其他測驗評量為輔，以明瞭學生實作技能之學習成效。
9. 實習課程評量應要求學生具有職業道德之精神，並重視學生在發現、解決問題時之邏輯思考的能力。
10. 以實習為主，任課教師得自行設計種類辨識、養殖流程說明乃至繁養殖能力等評量標準，激勵學生提升實作能力。

(四)教學資源

1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
4. 學校可利用社會資源，邀請校外學者專家及業者蒞校講授交流，或衡酌經費與教學時程，安排學生參觀具有區域特色之水產繁養殖場。

(十二) 水族營養飼料學與實習(Aquatic Nutrition and Feeding Practice)

表 2-12 水族營養飼料學與實習教學大綱

一、科目名稱：水族營養飼料學與實習(Aquatic Nutrition and Feeding Practice)				
二、科目屬性：實習科目 <input type="checkbox"/> 群共同修習科目 <input checked="" type="checkbox"/> 技能領域修習科目				
三、學分數：2/2				
四、建議開課學期：第三學年第一學期、第三學年第二學期				
五、先修科目：無				
六、教學目標： (一)了解各類水族之營養需求及各類飼料之特性。 (二)熟練水族飼料之基本配方計算。 (三)具備製作基本飼料之能力。 (四)具備飼料檢測及實驗的基本能力。 (五)能於工作中學習互助合作、建立職場倫理及重視職業安全，與良好的工作態度與批判思考之能力。				
七、教學內容：				
主要單元	內容細項	分配節數	相關教學活動	備註

(一)實習場所安全須知	1.實習場所安全須知	2	實習場所環境及機具說明、工場安全衛生與職業道德教育宣教。	第三學年 第一學期
(二)飼料機械之認識	1.各式飼料機械之認識 2.飼料機械操作之基礎原理	6	學會飼料機械之使用方法。	
(三)水族飼料之介紹與配製	1.各種飼料種類的介紹 2.飼料原料的介紹、品質管制與利用 3.配方計算的基本原理 4.各類飼料的配製計算 5.飼料的調製(粉狀飼料、粒狀飼料)	28	學習各類飼料之調製技巧及參訪飼料工場。	
(四)水族飼料成分的化學分析法	1.分析用飼料之採樣方法 2.飼料分析方法的介紹 3.簡易的飼料分析(水分、粗灰份、鈣磷、粗脂肪、粗蛋白、粗纖維等分析)	20	學會簡易的水族飼料化學分析法。	第三學年 第二學期
(五)水族飼料的營養測試	1.飼料效率評估 2.蛋白質效率評估 3.飼料的投餵管理與成本分析	16	學習評估飼料投餵效率、投餵管理及成本分析。	

八、實施要點：

(一)教材編選

- 1.本課程教材的編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量貼近生活經驗，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察日常生活之各種問題，思謀解決之道，以利調整生活。
- 2.教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接或未來從事工作之實務應用。
- 3.教材之選擇須注意「縱」的銜接，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深。
- 4.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，因科目各單元間及相關科目彼此間加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，俾使學生能獲得統整之知能。
- 5.教材之選擇需具實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
- 6.教材之編選亦可選用坊間經教育部審定合格之教科書或參考國內外相關書籍、雜誌、期刊等資料編寫。
- 7.得提供飼料原料、商業飼料產品(含包裝)等，作為實體教材；使學生得以由外觀、顏色、氣味等性狀了解各種原料而有具體的印象與基礎。

(二)教學方法

- 1.本科目為實習科目，教師進行實務操作教學時，能施以實作示範及演練，以增進實作之效果，並留意學生的實作狀況，以實施加廣加深或補救教學。
- 2.教師教學前，應進行教學準備及編定教學進度表。
- 3.教師教學時，宜安排學生具有互動、參與及主動學習的機會，並培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。

4. 教導學生學習運用科技、資訊與多媒體之素養，能具備水族營養飼料基本實務工作所需之整體系統性思考與問題解決能力。
5. 運用編序教學法、直觀教學法、討論法、練習教學法、電腦輔助教學法、探究式教學法等，配合多媒體、資訊設備進行教學，提高學習效率。
6. 教師教學時，應以和日常生活有關的事務結合，善用投影片、影片、簡報，網路等媒體輔助教學，提高學生學習興趣，增進學習效果。
7. 教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，運用啟發性與創造性之教學方法，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟，並適時使用多元教學方式。
8. 為顧及學生差異及有效教學的實施，應設二位教師進行協同及差異化教學。
9. 可斟酌提供某種水產動物之營養需求，引導學生模擬使用各種原料而設計飼料配方，使學生對水族營養飼料實習有完整之體驗。
10. 教學完畢後，應根據實際教學成效調整教學進度，以期改進教學方法，期能正確引導學生，主動學習並具備檢討、反省、實踐的素養，以創新的態度與作為積極面對人生挑戰。

(三)學習評量

1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從自我學習進步中獲得成就感。
2. 學習評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
3. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗、分組活動(含討論)等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品、分組活動成果和其他表現配合使用。
4. 因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。
5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行補救教學。
6. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
7. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，應實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
8. 實習課程評量在教學及實作過程中，儘量以學生實務操作評量為主，其他測驗評量為輔，以明瞭學生實作技能之學習成效。
9. 實習課程評量應要求學生具有職業道德之精神，並重視學生在發現、解決問題時之邏輯思考的能力。
10. 得參考翻轉教學的編組方式以及團隊合作的原則，評量學生水族飼料原料辨識、配方實作等能力。

(四)教學資源

1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
4. 學校可利用社會資源，邀請校外學者專家及業者蒞校講授交流，或至校外參觀飼料公司及相關機構，以期整合實務及課堂教學，提高學習效果。

(十三) 水產增殖實務(Stock Enhancement Practice)

表 2-13 水產增殖實務教學大綱

一、科目名稱：水產增殖實務(Stock Enhancement Practice)				
二、科目屬性：實習科目 <input type="checkbox"/> 群共同修習科目 <input checked="" type="checkbox"/> 技能領域修習科目				
三、學分數：2/2				
四、建議開課學期：第二學年第一學期、第二學年第二學期				
五、先修科目：生物				
六、教學目標： (一)了解水產增殖對水產資源量保存的重要性。 (二)了解水產增殖之原理及實際應用技術。 (三)了解區域特色水產生物之特性及水產增殖之方法。 (四)能於工作中學習互助合作、建立職場倫理及重視職業安全，與良好的工作態度與批判思考之能力。				
七、教學內容：				
主要單元	內容細項	分配節數	相關教學活動	備註
(一)總論	水產增殖之意義及重要性	2	了解水產增殖的意義與重要性。	第二學年 第一學期
(二)水產增殖之原理	1.水產資源變動之法則 2.資源加入之過程 3.群聚生態 4.環境收容力 5.增殖原理之應用	6	學習並應用水產增殖之法則與原理。	
(三)水產增殖之實施方法	1.水產增殖之方法 (1)增殖之現況 (2)增殖之方式 (3)增殖管理：包含放流、環境改善、繁殖區保護、栽培漁業等 2.增殖場種類 (1)天然場所：湖、池塘、河川、淺海 (2)人工場所：魚塭、工場養殖 3.水產增殖設施與器材 (1)場地選擇與設計 (2)常用機具：養殖機電 (3)常用器材：養殖網具、管材等	28	依區域特色進行實地參訪，了解並學習各種水產增殖的方式。	

(四)魚類增殖實務	1.魚苗餌料生物之培育 2.魚類之人工繁殖 3.魚類增殖及管理技術 4.包裝及運送技術	18	學習魚類的增殖技術及相關管理技巧。	第二學年 第二學期
(五)蝦類增殖實務	1.蝦苗餌料生物之培育 2.蝦類之人工繁殖 3.蝦類增殖及管理技術 4.包裝及運送技術	18	學習蝦類的繁殖技術及管理技巧。	

八、實施要點：

(一)教材編選

- 1.本課程教材的編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量貼近生活經驗，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察日常生活之各種問題，思謀解決之道，以利調整生活。
- 2.教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接或未來從事工作之實務應用。
- 3.教材之選擇須注意「縱」的銜接，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深。
- 4.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，因科目各單元間及相關科目彼此間加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，俾使學生能獲得統整之知能。
- 5.教材之選擇需具實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
- 6.教材之編選亦可選用坊間經教育部審定合格之教科書或參考國內外相關書籍、雜誌、期刊等資料編寫，不論教科書或自編教材均應儘量符合上述之要求。
- 7.除了紙本教材之外，得以水產增殖實務(如各單元之教學主題)種類之實體作為教材進行教學。

(二)教學方法

- 1.本科目為實習科目，教師進行實務操作教學時，能施以實作示範及演練，以增進實作之效果，並留意學生的實作狀況，以實施加廣加深或補救教學。
- 2.教師教學前，應進行教學準備及編定教學進度表。
- 3.教師教學時，宜安排學生具有互動、參與及主動學習的機會，並培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。
- 4.教導學生學習運用科技、資訊與多媒體之素養，能具備水產增殖基本實務工作所需之整體系統性思考與問題解決能力。
- 5.運用編序教學法、直觀教學法、討論法、練習教學法、電腦輔助教學法、探究式教學法等，配合多媒體、資訊設備進行教學，提高學習效率。
- 6.教師教學時，應以和日常生活有關的事務結合，善用投影片、影片、簡報，網路等媒體輔助教學，提高學生學習興趣，增進學習效果。
- 7.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，運用啟發性與創造性之教學方法，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟，並適時使用多元教學方式。
- 8.為顧及學生差異及有效教學的實施，應設二位教師進行協同及差異化教學。
- 9.如教學時間場地許可，得以活體(如種蝦、種魚)作為教材直接示範教學，並提供學生實作。
- 10.教學完畢後，應根據實際教學成效調整教學進度，以期改進教學方法，期能正確引導學生，主動學習並具備檢討、反省、實踐的素養，以創新的態度與作為積極面對人生挑戰。

(三)學習評量

- 1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從自我學習進步中獲得成就感。
- 2.學習評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
- 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗、分組活動(含討論)等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品、分組活動成果和其他表現配合使用。
- 4.因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。
- 5.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行補救教學。
- 6.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
- 7.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，應實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
- 8.實習課程評量在教學及實作過程中，儘量以學生實務操作評量為主，其他測驗評量為輔，以明瞭學生實作技能之學習成效。
- 9.實習課程評量應要求學生具有職業道德之精神，並重視學生在發現、解決問題時之邏輯思考的能力。
- 10.以實習為主，任課教師得自行設計蝦類種苗各階段變態、繁殖流程說明乃至於蝦類繁殖技能等評量標準，激勵學生提升實作能力。

(四)教學資源

- 1.學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
- 2.學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
- 3.本實習課程宜至政府或民間單位，如水產試驗研究單位、大型水族館及私人繁養殖場參訪見習。
- 4.學校可利用社會資源，邀請校外學者專家及業者蒞校講授交流，或至校外參觀飼料公司及相關機構，以期整合實務及課堂教學相，提高學習效果。

附錄：勞動部勞動力發展署之職能基準項目

職能基準項目	展演設施產業劇場技術統籌人員	
職類名稱 (擇一填寫)	依職類別	
	依職業別	其他藝術及文化有關助理專業人員
所屬行業	藝術、娛樂及休閒服務業	
工作描述	於表演藝術展演設施中，能夠不斷充實劇場技術，有效運用劇場設施與設備，並統籌暨執行技術需求，同時確保劇場安全及維護劇場設施與設備，以達到服務演出之目的。	
入門水準	高中職以上畢業或同等學力，具備劇場相關實務經驗4年以上；或大專相關科系以上畢業或同等學力，具備劇場相關實務經驗3年以上。	
基準級別	4	
資料來源	http://icap.wda.gov.tw/Resources/resources_Datum_Content_7.aspx?BASIC_ID=apa3439-03	

職能基準項目	展演設施產業展覽技術人員	
職類名稱 (擇一填寫)	依職類別	
	依職業別	其他藝術及文化有關助理專業人員
所屬行業	藝術、娛樂及休閒服務業	
工作描述	於視覺藝術展演設施中，能夠規劃展覽技術範疇及展場空間，確認展覽技術項目與施作圖說，以掌控展覽時程，完成展場結構與設施設計。	
入門水準	高中職以上畢業或同等學力，具備展覽技術相關實務經驗4年以上；或大專以上畢業或同等學力，具展覽技術相關實務經驗3年以上。	
基準級別	4	
資料來源	http://icap.wda.gov.tw/Resources/resources_Datum_Content_7.aspx?BASIC_ID=apa3439-04	

職能基準項目	展演設施產業舞台機械自動控制人員	
職類名稱 (擇一填寫)	依職類別	
	依職業別	其他藝術及文化有關助理專業人員
所屬行業	藝術、娛樂及休閒服務業	
工作描述	於表演藝術展演設施中，能夠不斷充實舞台機械自動控制技術，有效運用、維護及更新舞台機械自動設施與設備，並配合規劃暨執行舞台機械自動控制技術，同時確保展演安全及展演設施與設備之正常功能，以達到服務展演之目的	
入門水準	高中職以上畢業或同等學力，具備劇場技術或展覽技術相關實務經驗4年以上；或大專以上畢業或同等學力，具劇場技術或展覽技術相關實務經驗3年以上	
基準級別	4	
資料來源	http://icap.wda.gov.tw/Resources/resources_Datum_Content_7.aspx?BASIC_ID=apa3439-06	

職能基準項目	展演設施產業表演藝術設施節目製作人員	
職類名稱 (擇一填寫)	依職類別	
	依職業別	電影、舞台及有關導演與製作人
所屬行業	藝術、娛樂及休閒服務業	
工作描述	於表演藝術展演設施中，能以創新思維研擬節目內容與製作計畫，並能運用多元技能執行節目製作之整合與溝通，有效運用管理資源，以完成製作控管	
入門水準	高中職以上畢業或同等學力，具備節目製作實務經驗5年以上；或大專相關科系以上畢業或同等學力，具備節目製作實務經驗3年以上	
基準級別	4	
資料來源	http://icap.wda.gov.tw/Resources/resources_Datum_Content_7.aspx?BASIC_ID=apa2654-03	

職能基準項目	流行音樂音響專業人員	
職類名稱 (擇一填寫)	依職類別	
	依職業別	廣播及視聽技術員
所屬行業	藝術、娛樂及休閒服務業	
工作描述	<p>工作定義：在流行音樂表演活動中，運用音響相關設備及音樂音響知識，呈現表演者的演出內容。</p> <p>工作描述：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.流行音樂表演活動聲音效果及屬性之呈現與控制。 2.流行音樂表演活動音響系統之架設、安裝、操作與拆除。 3.流行音樂表演活動音響器具及相關設備之檢測與維護。 	
入門水準	<ol style="list-style-type: none"> 1.高中職畢業(同等學力)或以上(電子、電機、音樂及表演藝術或其他相關科系)。 2.具備兩年以上音響相關領域實務經驗者。 3.具備全民英檢初級(或其他檢定)或以上閱讀能力(可閱讀音響設備英文使用說明與標示)。 	
基準級別	4	
資料來源	http://icap.wda.gov.tw/Resources/resources_Datum_Content_7.aspx?BASIC_ID=apa3439-01	

職能基準項目	會議展覽專業人員	
職類名稱 (擇一填寫)	依職類別	
	依職業別	會議及活動規劃人員
所屬行業	支援服務業	
工作描述	<p>會展工作範圍廣泛，幾乎涵蓋所有服務業領域，核心層是會展策劃與運作，主要從事會展開發與策劃、會展組織管理、會展營銷、會展與服務等工作；週邊層是會展輔助和會展支持，主要從事廣告、宣傳、物流、建築設計、法律諮詢等工作。</p>	
入門水準	<ol style="list-style-type: none"> 1.大學(含四技、二技)以上畢業，1年以上會展相關工作經驗(須提供工作經驗證明)。 2.大學(含四技、二技)畢業，參加24小時以上公協會或學校舉辦之會展課程(須提供上課證明)。 3.高中、大學、二專、三專、五專四年級(含)以上在學學生，參加30小時以 	

	上公協會或學校舉辦之會展課程(須提供上課證明)。 4.高中(職)、專科及同等學歷者，2年以上會展相關工作經驗(須提供工作經驗證明)。
基準級別	
資料來源	http://icap.wda.gov.tw/Resources/resources_Datum_Content_7.aspx?BASIC_ID=bas3332-0001

職能基準項目	工藝產業生產管理	
職類名稱 (擇一填寫)	依職類別	
	依職業別	其他企業服務及行政經理人員
所屬行業	藝術、娛樂及休閒服務業	
工作描述	管理產品的生產和工場營運效能的處理，能夠依據顧客需求開立產品規格與生產可行性分析，導入產品量產時能依據產品規格尋找管理供應商與物料採購作業，同時能制定生產計劃排程與人員安排規劃滿足顧客需求，生產過程中能診斷生產問題並設計糾正之程序，並有能力進行生產技術之改善，最後掌控產品品質與良率管理。	
入門水準	1.高中職以上畢業。 2.相關工藝產業3年以上工作經驗。	
基準級別	3	
資料來源	http://icap.wda.gov.tw/Resources/resources_Datum_Content_7.aspx?BASIC_ID=ava4322-01	

職能基準項目	工藝產業竹工藝師	
職類名稱 (擇一填寫)	依職類別	
	依職業別	視覺藝術創作人員
所屬行業	藝術、娛樂及休閒服務業	
工作描述	熟悉竹材特性，善用手與機器加工技術，了解竹藝市場環境與趨勢，運用創意構想，設計、製作、生產竹製品，建立銷售通路。	
入門水準	1.學經歷初中以上或從事竹工藝產業三年以上。 2.基本能力：了解竹材特性與加工技術並應用三年以上。 3.對竹工藝有熱情者。	
基準級別	4	
資料來源	http://icap.wda.gov.tw/Resources/resources_Datum_Content_7.aspx?BASIC_ID=ava2651-01	

職能基準項目	工藝產業陶瓷工藝師	
職類名稱 (擇一填寫)	依職類別	
	依職業別	陶瓷製品有關工作人員
所屬行業	藝術、娛樂及休閒服務業	
工作描述	依據個人、公司開發商品需求或客戶訂做，從事產品設計、成形、裝飾、製模、燒成等作業，完成陶瓷商品的生產或創作，並參加商展與相關競賽。	
入門水準	1.工藝、工業、藝術等相關科系高中(職)畢業，或修習陶瓷相關課程兩年以上，或實際工作經驗兩年以上。 2.基本立體造形能力。 3.熟悉陶土與瓷土之特性。	

基準級別	4
資料來源	http://icap.wda.gov.tw/Resources/resources_Datum_Content_7.aspx?BASIC_ID=ava7314-01

職能基準項目	環境檢測服務業檢測人員	
職類名稱 (擇一填寫)	依職類別	
	依職業別	環境及職業衛生技術員
所屬行業	專業、科學及技術服務業	
工作描述	應用各種物理性、化學性或生物性檢測方法以執行環境標的物採樣、檢驗、測定之工作	
入門水準	1.公立或立案之私立專科以上學校或經教育部承認之國外專科以上學校之理工醫農或環境相關科系畢業者。 2.公立或立案之私立高中(職)畢業，具有相關檢測經驗三年以上而有證明文件者。但化驗科、化工科、農化科、食品科或環境相關科畢業者，得減少一年檢測經驗。	
基準級別		
資料來源	http://icap.wda.gov.tw/Resources/resources_Datum_Content_7.aspx?BASIC_ID=set3295-01	

職能基準項目	表演藝術產業舞台技術指導	
職類名稱 (擇一填寫)	依職類別	
	依職業別	電影、舞台及有關導演與製作人
所屬行業	藝術、娛樂及休閒服務業	
工作描述	參與演出前期技術需求規劃及排練期技術測試與評估，並指導舞台製作與施工，同時領導裝台、彩排和演出作業及善後工作。	
入門水準	高中職畢業或同等學力，具4年以上劇場舞台技術相關實務經驗，或大專相關科系以上畢業或同等學力，具3年以上劇場舞台技術相關實務經驗。	
基準級別	4	
資料來源	http://icap.wda.gov.tw/Resources/resources_Datum_Content_7.aspx?BASIC_ID=apa2654-02	

職能基準項目	表演藝術產業影像視訊工程師	
職類名稱 (擇一填寫)	依職類別	
	依職業別	廣播及視聽技術員
所屬行業	藝術、娛樂及休閒服務業	
工作描述	現場演出視訊工程的規劃與監督影像設備裝拆台施工，並問題排除及指導視訊設備清潔、保養及維修訓練方案、執行訓練計畫、以及評估訓練成效。	
入門水準	高中職以上學歷或同等學力，具兩年以上相關影像視訊工作經驗及熟悉電腦操作。	
基準級別	4	
資料來源	http://icap.wda.gov.tw/Resources/resources_Datum_Content_7.aspx?BASIC_ID=apa3521-02	

職能基準項目	表演藝術產業舞台技術指導	
職類名稱 (擇一填寫)	依職類別	
	依職業別	電影、舞台及有關導演與製作人
所屬行業	藝術、娛樂及休閒服務業	
工作描述	參與演出前期技術需求規劃及排練期技術測試與評估，並指導舞台製作與施工，同時領導裝台、彩排和演出作業及善後工作。	
入門水準	高中職畢業或同等學力，具4年以上劇場舞台技術相關實務經驗，或大專相關科系以上畢業或同等學力，具3年以上劇場舞台技術相關實務經驗。	
基準級別	4	
資料來源	http://icap.wda.gov.tw/Resources/resources_Datum_Content_7.aspx?BASIC_ID=apa2654-02	

職能基準項目	表演藝術產業音響工程師	
職類名稱 (擇一填寫)	依職類別	
	依職業別	廣播及視聽技術員
所屬行業	藝術、娛樂及休閒服務業	
工作描述	負責表演藝術現場演出的音響器材規劃、演出混音執行、測試、監控與調整、舞台音響器材施工、現場側錄、音響器材管理與檢測。	
入門水準	高中職以上學歷(或同等學力)且具3年以上音響技術相關工作經驗者。	
基準級別	4	
資料來源	http://icap.wda.gov.tw/Resources/resources_Datum_Content_7.aspx?BASIC_ID=apa3521-03	

職能基準項目	訓練規劃與評估	
職類名稱 (擇一填寫)	依職類別	企業經營管理／人力資源管理
	依職業別	人事及員工培訓專業人員(相關職業：訓練規劃人員、訓練講師、訓練主管、訓練評量人員)
所屬行業	教育服務業	
工作描述	分析訓練需求項目、設計訓練方案、發展與執行訓練計畫，以及評估訓練成效。	
入門水準	1.高中職以上(含高中職)且具備10年以上人力資源發展、訓練教育，或特定專業領域實務工作經驗，或； 2.大專以上(含大專)且具備3年以上人力資源發展、訓練教育，或特定專業領域實務工作經驗。	
基準級別	4	
資料來源	http://icap.wda.gov.tw/Resources/resources_Datum_Content_7.aspx?BASIC_ID=bhr2422-02	

職能基準項目	外勞仲介員	
職類名稱 (擇一填寫)	依職類別	企業經營管理／人力資源管理
	依職業別	職業介紹人及承包人
所屬行業	支援服務業	
工作描述	依據雇主的需人力，提供外籍勞工從申請至聘用之媒合服務工作，以及勞工及雇主雙方後續服務，關心外籍勞工工作與生活狀況，給予必要協助或客訴處理等。	

入門水準	高中職畢業。
基準級別	3
資料來源	http://icap.wda.gov.tw/Resources/resources_Datum_Content_7.aspx?BASIC_ID=bhr3333-0001

職能基準項目	就業服務機構之招募人員	
職類名稱 (擇一填寫)	依職類別	企業經營管理／人力資源管理
	依職業別	
所屬行業	支援服務業	
工作描述	依據客戶之需求訂定人才需求表，開發多元招募管道，規劃與執行招募、甄選相關作業。	
入門水準	高中職畢業。	
基準級別	3	
資料來源	http://icap.wda.gov.tw/Resources/resources_Datum_Content_7.aspx?BASIC_ID=bhr2422-0004	

職能基準項目	綜合零售業門市主管	
職類名稱 (擇一填寫)	依職類別	行銷與銷售／零售與通路管理
	依職業別	批發及零售場所經理人員
所屬行業	批發及零售業	
工作描述	負責業績管理、門市人員管理、商品管理、日常營運管理、商圈資料蒐集與分析及顧客關係維護，並達成公司訂定之目標。	
入門水準	1.高中職以上。 2.門市工作經驗1年以上；或工作經驗1年以上且通過門市主管訓練。	
基準級別	4	
資料來源	http://icap.wda.gov.tw/Resources/resources_Datum_Content_7.aspx?BASIC_ID=krm1420-0001	