

高級中等學校課程計畫
國立東港高級海事水產職業學校
學校代碼：130410

技術型課程計畫

本校114年10月21日114學年度第1次課程發展委員會會議通過

(115學年度入學學生適用)

中華民國115年2月6日

目錄

- 學校基本資料 >
- 壹、依據 >
- 貳、學校現況 >
- 參、學校願景與學生圖像 >
- 肆、課程發展組織要點 >
- 伍、課程發展與規劃 >
- 陸、群科課程表 >
- 柒、團體活動時間規劃 >
- 捌、彈性學習時間實施規劃表 >
- 玖、學生選課規劃與輔導 >
- 拾、學校課程評鑑 >
- 附件、教學大綱 >
- 科目學分數規劃說明 >

學校基本資料表

學校校名	國立東港高級海事水產職業學校				
技術型高中	專業群科	1. 電機與電子群:電子科 2. 商業與管理群:航運管理科 3. 食品群:水產食品科 4. 家政群:家政科 5. 水產群:水產養殖科 6. 海事群:輪機科			
	建教合作班				
	重點產業專班	產學攜手合作專班			
		產學訓專班			
		就業導向課程專班			
		雙軌訓練旗艦計畫			
其他					
實用技能學程(日)	1. 食品群:烘焙食品科 2. 餐旅群:餐飲技術科;				
聯絡人	處室	教務處	電話	088333131-214	
	職稱	教學組長			
	姓名	個資不予顯示	傳真	個資不予顯示	
	E-mail	個資不予顯示			

壹、依據

- 一、總統發布之「高級中等教育法」第43條中央主管機關應訂定高級中等學校課程綱要及其實施之有關規定，作為學校規劃及實施課程之依據；學校規劃課程並得結合社會資源充實教學活動。
- 二、教育部發布之「十二年國民基本教育課程綱要」總綱。
- 三、教育部發布之「高級中等學校課程規劃及實施要點」。
- 四、十二年國民基本教育實用技能學程課程實施規範。

貳、學校現況

一、班級數、學生數一覽表

表 2-1 前一學年度班級數、學生數一覽表

類型	群別	科班別	一年級		二年級		三年級		小計	
			班級	人數	班級	人數	班級	人數	班級	人數
技術型高中	電機與電子群	電子科	2	18	2	31	2	25	6	74
	商業與管理群	航運管理科	2	15	2	12	2	22	6	49
	食品群	水產食品科	2	36	2	26	2	40	6	102
	家政群	家政科	1	23	1	22	1	23	3	68
	水產群	水產養殖科	1	13	1	21	1	13	3	47
	海事群	輪機科	2	64	2	49	2	50	6	163
實用技能學程(日)	食品群	烘焙食品科	1	15	0	0	1	14	2	29
	餐旅群	餐飲技術科	0	0	1	18	0	0	1	18

二、核定科班一覽表

表 2-2 115學年度核定科班一覽表

類型	群別	科班別	班級數	每班人數
技術型高中	電機與電子群	電子科	2	33
	商業與管理群	航運管理科	2	33
	食品群	水產食品科	2	33
	家政群	家政科	1	33
	水產群	水產養殖科	1	33
	海事群	輪機科	2	33

參、學校願景與學生圖像

一、學校願景

重視學生品德、學習、專業及統整能力，培養出具有良好態度、基本學力、精熟技能之學生。

學習：培養學生自主學習的掌控性，具備終身學習的能力。

專業：培養學生科專業及實務能力，並具備與國際接軌及運用的專業溝通能力。

統整：培養學生整合異質知能、跨域學習能力。

品德：培養學生具備以禮待人、負責進取及勤勞服務的能力。



二、學生圖像

學力素養(學習力)

培養學生自主學習的掌控性，具備終身學習的能力。

熟捻專業技能(專業力)

培養學生科專業及實務能力，並具備與國際接軌及運用的專業溝通能力。

整合異質知能(統整力)

培養學生整合異質知能、跨域學習能力。

有禮貌、負責任(品德力)

培養學生具備以禮待人、負責進取及勤勞服務的能力。



肆、課程發展組織要點

國立東港高級海事水產職業學校課程發展委員會組織要點

中華民國106年12月12日行政會議通過

中華民國107年6月19日行政會議修訂通過

中華民國108年1月16日校務會議修訂通過

中華民國111年1月19日校務會議修訂通過

中華民國115年1月14日校務會議修訂通過

一、依據教育部110.3.15臺教授國部字第1100016363B號令頒布《十二年國民基本教育課程綱要總綱》，訂定本校課程發展委員會組織要點(以下簡稱本要點)。

二、本校課程發展委員會設置委員32人，委員任期一年，任期自每年八月一日起至隔年七月三十一日，其組織成員如下：

(一)召集人：校長。

(二)學校行政人員：由處室主任(教務主任、學務主任、總務主任、實習主任、圖書館主任、輔導主任)、秘書及教學組長擔任之，共計8人。

(三)學科教師：由各學科召集人(含國文領域、英文領域、數學領域、自然領域、社會領域、藝術領域及全民國防教育代表)擔任之，每學科1人，共計7人。

(四)專業群科教師：由各專業群科(學程)之科主任擔任之，每專業群科1人，共計6人。

(五)特殊需求領域課程教師：由特教老師擔任之，共計1人。

(六)各年級導師代表：由各年級導師推選之，共計3人。

(七)教師組織代表：由學校教師會推派1人擔任之。

(八)專家學者：由學校聘任專家學者1人擔任之。

(九)產業代表：由學校聘任產業代表1人擔任之。

(十)學生代表：由學生會或經推薦產生之學生代表1人擔任之。

(十一)學生家長委員會代表：由學校學生家長委員會推派1人擔任之。

三、本委本委員會根據總綱的基本理念和課程目標，進行課程發展，其任務如下：

(一)掌握學校教育願景，發展學校本位課程。

(二)統整及審議學校課程計畫。

(三)審查學校教科用書的選用，以及全年級或全校且全學期使用之自編教材。

(四)進行學校課程自我評鑑，並定期追蹤、檢討和修正。

四、本委員會其運作方式如下：

(一)本委員會由校長召集並擔任主席，每年定期舉行二次會議，以十一月前及六月前各召開一次為原則，必要時得召開臨時會議。

(二)如經委員二分之一以上連署召開時，由校長召集之，得由委員互推一人擔任主席。

(三)本委員會每年十一月前召開會議時，必須完成審議下學年度學校課程計畫，送所屬教育主管機關備查。

(四)本委員會開會時，應有出席委員三分之二(含)以上之出席，方得開議；須有出席委員二分之一(含)以上之同意，方得議決。

(五)本委員會得視需要，另行邀請學者專家、其他相關人員列席諮詢或研討。

(六)本委員會相關之行政工作，由教務處主辦，實習處協辦。

五、本委員會設下列組織：(以下簡稱研究會)

(一)各學科教學研究會：由學科教師組成之，由召集人召集並擔任主席。

(二)各專業群科(學程)教學研究會：由各科教師組成之，由科主任召集並擔任主席。

(三)各群課程研究會：由該群各科(學程)教師組成之，由該群之科(學程)主任互推召集人並擔任主席。研究會針對專業議題討論時，應邀請業界代表或專家學者參加。

六、各研究會之任務如下：

(一)規劃校訂必修和選修科目，以供學校完成各科、特殊教育班(分散式資源班)和整體課程設計。

(二)規劃跨群科或學科的課程，提供學生多元選修和適性發展的機會。

(三)彈性學習、自主學習及選手培訓等開設規劃。(新增)

(四)推派課程諮詢教師參與遴選，並推薦新學期參加課程諮詢培訓老師。

(五)協助辦理教師甄選事宜。

(六)辦理教師或教師社群的教學專業成長，協助教師教學和專業提升。

(七)辦理教師公開備課、授課和議課，精進教師的教學能力。

(八)發展多元且合適的教學模式和策略，以提升學生學習動機和有效學習。

(九)選用各科目的教科用書，以及研發補充教材或自編教材。

(十)擬定教學評量方式與標準，作為實施教學評量之依據。

(十一)協助轉學生原所修課程的認定和後續課程的銜接事宜。

(十二)其他課程研究和發展之相關事宜。

七、各研究會之運作原則如下：

(一)各學科和專業群科教學研究會每學期舉行二次會議，必要時得召開臨時會議；各群課程研究會每年定期舉行二次會議。

(二)每學期召開會議時，必須提出各學科和專業群科之課程計畫、教科用書或自編教材，送請本委員會審查。

(三)各研究會會議由召集人召集，如經委員二分之一以上連署召集時，由召集人召集之，得由連署委員互推一人為主席。

(四)各研究會開會時，應有出席委員三分之二(含)以上之出席，方得開議；須有出席委員二分之一(含)以上之同意，方得議決，投票得採無記名投票或舉手方式行之。

(五)經各研究會審議通過之案件，由科(群)召集人具簽送本委員會核定後辦理。

(六)各研究會之行政工作及會議記錄，由各科(群)召集人主辦，教務處和實習處協助之。

八、本組織要點經校務會議通過後，陳校長核定後施行。

伍、課程發展與規劃

一、一般科目教學重點

表5-1 一般科目教學重點與學生圖像對應表

領域	科目	科目教學目標	科目教學重點 (學校領域科目自訂)	學生圖像			
				學力素養 (學習力)	熟捨專業技能 (專業力)	整合異質知能 (統整力)	有禮、責任 (品德力)
語文領域	國語文	<p>【總綱之教學目標】</p> <p>1. 培養學生閱讀、欣賞、表達與寫作語體文的興趣與能力，以奠定自主與終身學習的基礎。</p> <p>2. 提升學生探索古今典籍的興趣與閱讀的能力，以陶冶人文素養及高尚情操。</p> <p>3. 提升學生在各領域與職場多元應用國語文的能力，以因應實際生活及職業發展的需要。</p> <p>4. 引導學生研讀各類文化經典，培養思考、分析、組織等能力，以涵育公民素養及愛國淑世的精神。</p> <p>5. 啟發學生主動關心生活環境及國際事務，以拓展國際視野及尊重多元文化。</p>	<p>1. 善用海洋文化特色背景，激發學生運用各種文體或語言文字溝通表達。</p> <p>2. 引導學生各種不同領域或群科間的統整，能從生活情境及其他類科學習過程中，使用正確之文體。</p> <p>3. 啟發學生良善的品格與正向的處事價值觀；提升自主學習的終身學習能力。</p> <p>4. 教學過程融入性別平等教育、人權教育、環境教育、海洋教育等相關議題，以引發思考，拓展國際觀。</p>	●		●	○
	英語文	<p>【總綱之教學目標】</p> <p>1. 增進英語文聆聽、說話、閱讀、寫作能力，以提升生活及職場溝通與獲取新知之能力。</p> <p>2. 培養以英語文邏輯思考與創新之能力。</p> <p>3. 建構有效之英語文學習方法，以強化自學能力，奠定終身學習之基礎。</p> <p>4. 提升學習英語文之興趣並培養積極學習態度。</p> <p>5. 培養多元觀與國際觀，促進對不同文化之瞭解與尊重。</p>	<p>1. 配合各科產業需求，藉由聽、說、讀、寫等語言訓練運用，引導學生自主學習，有效連結新舊知識及生活經驗。</p> <p>2. 利用任務情境型活動，引導學生利用所學之語文能力有效於日常生活或職場環境中溝通，以落實業界實務需求。</p> <p>3. 透過教材多元文化學習，引導學生對環境教育、性別平等、人權教育、海洋教育各議題能有涉獵並實踐對多元文化的尊重及環境的關懷。</p>	●	○	●	○
	閩南語文	<p>【總綱之教學目標】</p> <p>1. 啟發學習閩南語文的興趣，培養探索、熱愛及主動學習閩南語文的態度與習慣。</p> <p>2. 培養閩南語文聆聽、說話、閱讀、寫作的的能力，使其能靈活運用於思考、表情達意、解決問題、欣賞和創作之中。</p> <p>3. 透過閩南語文學習生活知能擴充生活經驗，運用所學於生涯發展，進而關懷在地多元文化，並培養語言復振的意識。</p> <p>4. 透過閩南語文與人互動、關懷別人、尊重各族群語言和文化，以建立彼此互信、合作、共好的精神。</p> <p>5. 透過閩南語文進行多元文化思考，以增進國際視野。</p>	<p>1. 指導學生在學習中能啟發學生想要學習閩南語文的興趣，並培養學生探索、熱愛及主動學習閩南語文的態度與習慣。</p> <p>2. 讓學生能具備閩南語文聆聽、說話、閱讀、寫作的的能力，使學生能靈活運用於思考、表情達意、解決問題、欣賞和創作之中。</p> <p>3. 指導學生能透過閩南語文學習生活知能擴充生活經驗，讓學生運用所學於生涯發展，進而關懷在地多元文化。</p> <p>4. 引導學生運用閩南語文的書寫，進行表達溝通。</p> <p>5. 指導學生能透過閩南語文進行多元文化思考，以增進國際視野。</p>	●	●	○	○
	客語文	<p>【總綱之教學目標】</p> <p>1. 培養學習客語文的興趣，認識客家歷史與文化，以及深植客家語言復振的意識。</p> <p>2. 具備客語文聆聽、說話、閱讀、寫作的的能力。</p> <p>3. 增進在日常生活中使用客語文思考和解決問題的能力。</p> <p>4. 養成在多元族群中彼此互信的態度與合作的精神。</p> <p>5. 透過學習客語文，認識世界上不同族群的文化，以擴大國際視野。</p>	<p>1. 培養學生具備學習客家語文的興趣並能認識客家歷史與文化</p> <p>2. 指導學生使其具備基礎客家語文聆聽、說話、閱讀、寫作的的能力</p> <p>3. 指導學生能夠增進其在日常生活中使用客家語文思考和解決問題的能力</p> <p>4. 指導學生能養成在多元族群中彼此互信的態度與合作的精神</p> <p>5. 指導學生可以透過學習客家語文，認識世界上不同族群的文化，以擴大國際視野</p>	●	○	○	○
	閩東語文	<p>【總綱之教學目標】</p> <p>1. 培養學習閩東語文的興趣，理解在地歷史與文化特色，深植閩東語言復振的意識。</p> <p>2. 發展閩東語文聆聽、說話、閱讀、寫作的的能力。</p> <p>3. 增進日常生活中閩東語文應用、思考、解決問題與創新的能力。</p> <p>4. 透過閩東語文與人互動、關懷社會，養成多元族群的互信態度與合作精神。</p> <p>5. 透過學習閩東語文，關懷在地文化與全球化的議題，以拓展國際視野。</p>	<p>1. 培養學習閩東語文的興趣與態度。</p> <p>2. 培養閩東語文基本聽、說、讀、寫能力，並能應用於日常生活溝通。</p> <p>3. 增進對閩東語文及其文化的認識、理解、尊重與欣賞。</p> <p>4. 在教學中培養學生能透過閩東語文進行多元文化思考，以增進國際視野。</p>	●	○		
	臺灣手語	<p>【總綱之教學目標】</p> <p>1. 啟發學習臺灣手語的興趣。</p> <p>2. 培養臺灣手語理解、表達及溝通互動的能力。</p> <p>3. 復振臺灣手語，增進對聾人文化的理解、尊重、欣賞及傳承。</p> <p>4. 運用臺灣手語與聾人文化的視角進行思辨。</p>	<p>1. 在教學中讓學生能學習台灣手語正確的手勢/單手與雙手應用。</p> <p>2. 指導學生使其能具備以臺灣手語思辨與創作的的能力，並培養學生能將手語運用於各項社會活動之中。</p> <p>3. 指導學生使其能學習到運用臺灣手語思考道德與公共議題的素養，主動關注國內及國際聾人及其他社會議題，進而主動參與社會公共事務。</p>	●	●	●	○
	原住民族語文	<p>【總綱之教學目標】</p> <p>1. 啟發學習原住民族語文的興趣。</p> <p>2. 習得原住民族語文理解、表達、溝通的能力。</p> <p>3. 強化原住民族語文涵養與族群認同。</p> <p>4. 傳承原住民族智慧及文化創新之素養。</p> <p>5. 培養多語言知能與多元文化視野。</p>	<p>1. 以原住民族的文化主體性為核心，並以學生的族語文字化能力發展為學習重點。</p> <p>2. 應兼顧學生認知、技能、情意面向的發展，「學習表現」包含聆聽、說話、閱讀、書寫及綜合應用等五個類別。</p>	●		○	
	數學領域	數學(B)	<p>【總綱之教學目標】</p> <p>1. 提供所有學生數學學習公平受教與學會數學的機會。</p> <p>2. 培養學生數學概念與技能的學習與應用的能力。</p> <p>3. 培養學生使用數學軟體工具與科技應用的能力。</p> <p>4. 培養學生生活與技術應用之問題解決能力。</p>	<p>1. 引導學生透過分組合作，共同解決問題，並正確表達解題方法，同時亦能理解他人以口語或書面表達的解題方法。</p> <p>2. 指導學生運用軟體或各項新興科技，處理數學、日常生活或各科相關領域問題，結合各產業領域的彈性需求。數學B版配合專業學科提供各式函數圖形的特性，以提供學生專業學科構思題材。</p> <p>3. 引導學生觀察生活或閱讀理解，發現規律或問題，進而與數學模型或解題連結，使學生能夠在日常生活或是專業科目的實作中體驗數學的價值。</p>	●		●

			4. 融入性別平等教育、人權教育、環境教育、海洋教育等相關議題，以引發思考，拓展國際觀。	○	●	○
數學 (C)	【總綱之教學目標】 1. 提供所有學生數學學習公平受教與學會數學的機會。 2. 培養學生數學概念與技能的學習與應用的能力。 3. 培養學生使用數學軟體工具與科技應用的能力。 4. 培養學生生活與技術應用之問題解決能力。		1. 引導學生透過分組合作，共同解決問題，並正確表達解題方法，同時亦能理解他人以口語或書面表達的解題方法。	●	○	●
			2. 指導學生運用軟體或各項新興科技，處理數學、日常生活或各科相關領域問題，結合各產業跨領域的彈性需求。數學C版配合專業學科加強三角函數、指、對數、複數、向量、微積分的知能，使學生熟練基礎運算，以提升學生專業學科解題能力。	●	○	●
			3. 引導學生觀察生活或閱讀理解，發現規律或問題，進而與數學模型或解題連結，使學生能夠在日常生活或是專業科目的實作中體驗數學的價值。	○	●	●
			4. 融入性別平等教育、人權教育、環境教育、海洋教育等相關議題，以引發思考，拓展國際觀。	○	●	○
歷史	【總綱之教學目標】 1. 增進對歷史、地理、公民與社會學科及領域知識的探究與理解能力。 2. 發展跨學科的分析、思辨、統整與評估的能力。 3. 發展個人的主體意識，以及自律自治、自發精進與自我實現的素養。 4. 提升自主思考、價值判斷、理性決定與創新應變的素養。 5. 發展民主溝通互動、團隊合作、問題解決及社會參與等公民實踐的素養。 6. 培養對於族群、社會、地方、國家和世界多重公民身分的敏察覺知，並涵育肯認多元、重視人權和關懷全球永續的責任意識。		1. 引導學生認知過去與現在的不同，並建立過去與現在的關聯性。	●	○	●
			2. 培養學生對歷史事件的因果關係提出解釋。	●	○	●
			3. 培養學生辨別史料作為解釋證據的適切性。	●	○	●
社會領域 地理	【總綱之教學目標】 1. 增進對歷史、地理、公民與社會學科及領域知識的探究與理解能力。 2. 發展跨學科的分析、思辨、統整與評估的能力。 3. 發展個人的主體意識，以及自律自治、自發精進與自我實現的素養。 4. 提升自主思考、價值判斷、理性決定與創新應變的素養。 5. 發展民主溝通互動、團隊合作、問題解決及社會參與等公民實踐的素養。 6. 培養對於族群、社會、地方、國家和世界多重公民身分的敏察覺知，並涵育肯認多元、重視人權和關懷全球永續的責任意識。		1. 引導學生瞭解地理環境與人類活動之間的關係，並認識其生長、生活的地理環境。	●	○	●
			2. 培養學生關心地理環境的情懷，增進本土意識並拓展國際視野。	●	○	●
公民與社會	【總綱之教學目標】 1. 增進對歷史、地理、公民與社會學科及領域知識的探究與理解能力。 2. 發展跨學科的分析、思辨、統整與評估的能力。 3. 發展個人的主體意識，以及自律自治、自發精進與自我實現的素養。 4. 提升自主思考、價值判斷、理性決定與創新應變的素養。 5. 發展民主溝通互動、團隊合作、問題解決及社會參與等公民實踐的素養。 6. 培養對於族群、社會、地方、國家和世界多重公民身分的敏察覺知，並涵育肯認多元、重視人權和關懷全球永續的責任意識。		1. 引導學生瞭解現代社會生活的公民知識及現實感。	●	○	●
			2. 培養學生適應現代社會生活的公民德行及關懷心。	●	○	●
			3. 增進學生具備現代社會生活的公民參與能力及未來觀。	●	○	●
自然科學領域 物理 (A)	【總綱之教學目標】 1. 培養自然科學基本素養，具備基本自然科學知能與探索能力，並能應用於日常生活中有效溝通、參與公民社會做決定與解決問題，且能理解並判斷媒體報導中與科學相關之內容。 2. 教導基礎自然科學知識，培養科學興趣，認識科學方法，增進個人自主學習、系統思考、解決問題、規劃執行及創新應變之能力，俾養成具有科學素養的國民。 3. 提升基礎科學實驗操作與運用技能，未來能應用於生活或工作職場上，奠定適應科技時代生活及社會變遷之能力。 4. 關懷社會價值觀之養成，懂得欣賞自然環境之美，珍惜有限資源，愛護大自然並致力於環境保護及節能減碳，使自然生態永續經營及生生不息。		1. 培養學生提升科學邏輯推理概念，運用於各產業之設計與規劃。	●	○	●
			2. 引導學生了解科學、科技和社會之間的關係，並介紹高科技產品在生活中的應用，同時延伸出科學發展的重要精神意義。	○	●	●
			3. 教導學生發展思辨和探討科學活動和發展對大自然環境的益處與傷害，進而促進公民素養的提升。	●	○	●
			4. 配合工業類科別加強力學、運動學、電學。	●	○	●
物理 (B)	【總綱之教學目標】 1. 培養自然科學基本素養，具備基本自然科學知能與探索能力，並能應用於日常生活中有效溝通、參與公民社會做決定與解決問題，且能理解並判斷媒體報導中與科學相關之內容。 2. 教導基礎自然科學知識，培養科學興趣，認識科學方法，增進個人自主學習、系統思考、解決問題、規劃執行及創新應變之能力，俾養成具有科學素養的國民。 3. 提升基礎科學實驗操作與運用技能，未來能應用於生活或工作職場上，奠定適應科技時代生活及社會變遷之能力。 4. 關懷社會價值觀之養成，懂得欣賞自然環境之美，珍惜有限資源，愛護大自然並致力於環境保護及節能減碳，使自然生態永續經營及生生不息。		1. 培養學生提升科學邏輯推理概念，運用於各產業之設計與規劃。	●	○	●
			2. 引導學生了解科學、科技和社會之間的關係，並介紹高科技產品在生活中的應用，同時延伸出科學發展的重要精神意義。	○	●	●
			3. 教導學生發展思辨和探討科學活動和發展對大自然環境的益處與傷害，進而促進公民素養的提升。	●	○	●
			4. 配合工業類科別加強力學、運動學、電學。	●	○	●
化學 (B)	【總綱之教學目標】 1. 培養自然科學基本素養，具備基本自然科學知能與探索能力，並能應用於日常生活中有效溝通、參與公民社會做決定與解決問題，且能理解並判斷媒體報導中與科學相關之內容。 2. 教導基礎自然科學知識，培養科學興趣，認識科學方法，增進個人自主學習、系統思考、解決問題、規劃執行及創新應變之能力，俾養成具有科學素養的國民。 3. 提升基礎科學實驗操作與運用技能，未來能應用於生活或工作職場上，奠定適應科技時代生活及社		1. 培養學生思辨能力，從科學對環境的影響中，氣候、生態變遷與環境汙染中探討並引伸出學生愛惜大自然環境的素養。	●	○	●
			2. 引導學生從日常生活中的用品使用的交錯化學反應探討化學反應的種類和其特性同時教導學生基本化學反應式的概念，延伸化學反應速率與平衡間的關係。	●	○	●

		會變遷之能力。 4. 關懷社會價值觀之養成，懂得欣賞自然環境之美，珍惜有限資源，愛護大自然並致力於環境保護及節能減碳，使自然生態永續經營及生生不息。	3. 培養學生具備食品化學、水產化學、食品加工、電子學等之相關化學知識。	●	○	○		
生物(A)	【總綱之教學目標】 【總綱之教學目標】 1. 培養自然科學基本素養，具備基本自然科學知能與探索能力，並能應用於日常生活中有效溝通、參與公民社會做決定與解決問題，且能理解並判斷媒體報導中與科學相關之內容。 2. 教導基礎自然科學知識，培養科學興趣，認識科學方法，增進個人自主學習、系統思考、解決問題、規劃執行及創新應變之能力，俾養成具有科學素養之國民。 3. 提升基礎科學實驗操作與運用技能，未來能應用於生活或工作職場上，奠定適應科技時代生活及社會變遷之能力。 4. 關懷社會價值觀之養成，懂得欣賞自然環境之美，珍惜有限資源，愛護大自然並致力於環境保護及節能減碳，使自然生態永續經營及生生不息。	1. 引導學生了解自然界的現象、規律與作用包含遺傳演化、生態多樣性與恆定調節在生物中重要的特性。 2. 引導學生認識校園環境，認知學校的生物(含動植物)之間的交互作用影響，延伸出愛惜生命的基本價值觀。 3. 配合水產養殖科加強生態學及養殖相關生物知識，話培養學生尊重自然、保育生態和永續發展的理念。	●		●			
			●		○	●		
			●		○	●	○	
生物(B)	【總綱之教學目標】 【總綱之教學目標】 1. 培養自然科學基本素養，具備基本自然科學知能與探索能力，並能應用於日常生活中有效溝通、參與公民社會做決定與解決問題，且能理解並判斷媒體報導中與科學相關之內容。 2. 教導基礎自然科學知識，培養科學興趣，認識科學方法，增進個人自主學習、系統思考、解決問題、規劃執行及創新應變之能力，俾養成具有科學素養之國民。 3. 提升基礎科學實驗操作與運用技能，未來能應用於生活或工作職場上，奠定適應科技時代生活及社會變遷之能力。 4. 關懷社會價值觀之養成，懂得欣賞自然環境之美，珍惜有限資源，愛護大自然並致力於環境保護及節能減碳，使自然生態永續經營及生生不息。	1. 引導學生了解自然界的現象、規律與作用包含遺傳演化、生態多樣性與恆定調節在生物中重要的特性。 2. 引導學生認識校園環境，認知學校的生物(含動植物)之間的交互作用影響，延伸出愛惜生命的基本價值觀。 3. 配合水產養殖科加強生態學及養殖相關生物知識，話培養學生尊重自然、保育生態和永續發展的理念。	●		●			
			●		○	●		
			●		○	●	○	
藝術領域	【總綱之教學目標】 課程目標的設定，係基於藝術學習的核心本質，也是歷年我國各教育階段藝術學習的課程核心主軸，即探究由「作品」、「藝術家」、「觀者」三者所共譜的藝術世界，及其與外在社會文化脈絡的關係，其中，有關個別或互動所產生之各項議題與意義的了解。換言之，是環繞「表現」、「鑑賞」、「實踐」等三構面的學習。其中，「表現」是善用媒材與形式從事藝術創作與展現，傳達思想與情感；「鑑賞」是透過感受與理解參與審美活動，體認藝術價值；「實踐」則是培養主動參與藝術的興趣與習慣，強調生活的應用，以促進美善生活。	1. 指導學生聆聽各地作品理解各個文化差異，配合示範、練習與視聽媒體聆賞等，以增進審美感受之能力，涵養美感經驗。 2. 培養學生利用各項社會資源並參與欣賞各類音樂展演活動，養成音樂生活的習慣，並能思考、關懷時事議題，認識文化資產，豐富音樂藝術生活。	●		○	●		
			●		●	●		
藝術生活	【總綱之教學目標】 1. 擬定領域課程綱要的基本理念 2. 研擬領域之課程目標、時間分配及科目組合 3. 發展各教育階段領域核心素養之具體內涵 4. 規劃各教育階段之學習重點(學習表現及學習內容) 5. 編撰實施要點之相關配套	1. 涵育學生對生活周遭的自然物與人造物之審美感知及判斷的能力。 2. 培養學生對生活中各類藝術之美感素材與結構具有認知及賞析的能力。 3. 指導學生理解各類藝術在生活中的功能及應用。	○	●		●		
			●		○			
科技領域	【總綱之教學目標】 1. 習得科技的基本知識與技能。 2. 培養正確的科技觀念、態度及工作習慣。 3. 善用科技知能以進行創造、批判、邏輯、運算等思考。 4. 整合理論與實務以解決問題和滿足需求。 5. 理解科技產業與職業及其未來發展趨勢。 6. 發展科技研發與創作的興趣，建立從事相關職業之志向。 7. 了解科技及其對個人、社會、環境與文化的互動與影響	1. 培養學生熟習電腦軟體操作技巧，結合各相關領域產業現代科技需求。 2. 培養學生結合個人學習與資訊科技完成個人學習歷程。 3. 引導學生善用科技知能，追求新知，並能整合理論與實務，以解決問題。	○	●	○			
			○	●	●			
	資訊科技	【總綱之教學目標】 1. 習得科技的基本知識與技能。 2. 培養正確的科技觀念、態度及工作習慣。 3. 善用科技知能以進行創造、批判、邏輯、運算等思考。 4. 整合理論與實務以解決問題和滿足需求。 5. 理解科技產業與職業及其未來發展趨勢。 6. 發展科技研發與創作的興趣，建立從事相關職業之志向。 7. 了解科技及其對個人、社會、環境與文化的互動與影響	1. 培養學生熟習電腦軟體操作技巧，結合各相關領域產業現代科技需求。 2. 培養學生結合個人學習與資訊科技完成個人學習歷程。 3. 引導學生善用科技知能，追求新知，並能整合理論與實務，以解決問題。	○	●	○		
				○	●	●		
健康與體育領域	【總綱之教學目標】 1. 培養健康生活與體育運動的知識態度技能行為。 2. 培養規律運動與健康生活習慣。 3. 培養思辨與善用健康生活型態體育運動的相關資訊產品和服務素。 4. 培養健康與運動問題解決及規劃執行之能力。 5. 培養良好人際關係與團隊合作的精神。 6. 培養關懷生活與環境的道德意識和公民責任感。 7. 培養職涯準備所需之健康與體育素，以豐富休閒生活品質。 8. 培養健康與體育相關之文化素國際觀。 9. 培養獨立生活的自我照顧能力。	1. 引導學生認識心理健康：(1) 了解心理健康概念(2) 具備維護心理健康的生活技能(3) 認識精神疾病，破除對精神疾病患者與家屬的刻板態度。 2. 引導學生安全認知與習慣養成，並實踐於日常生活或職場環境。 3. 指導學生促進健康生活型態：(1) 認識健康生活型態的重要，並積極努力養成(2) 具備健康自我管理的能力(3) 了解並學習預防慢性病和傳染病的方法(4) 培養準備老化的健康態度。	●		○	●		
			●	●		○		
			●		○	●		
體育	【總綱之教學目標】 1. 培養健康生活與體育運動的知識態度技能行為。 2. 培養規律運動與健康生活習慣。 3. 培養思辨與善用健康生活型態體育運動的相關資訊產品和服務素。 4. 培養健康與運動問題解決及規劃執行之能力。	1. 啟發學生正確的健康體育觀，有效提升自身的體適能，建立正常生活作息與規律運動的習慣。	○	●		●		
			○	●		●		

		5. 培養良好人際關係與團隊合作的精神。 6. 培養關懷生活與環境的道德意識和公民責任感。 7. 培養職涯準備所需之健康與體育素，以豐富休閒生活品質全人。 8. 培養健康與體育相關之文化素國際觀。 9. 培養獨立生活的自我照顧能力。	2. 引導學生親水能力，並有效提升游泳比例，落實水域安全概念，防止運動傷害及加強自救能力。	●	●		○
			3. 本校剛好處於海洋資源豐富的南台灣，積極推廣海洋休閒相關知識與技能，引導學生自主與多元參與水上課程與活動。	●	●	○	
全 民 國 防 教 育	全 民 國 防 教 育	【總綱之教學目標】 1. 建構全民國防意識，主動關懷社會與國家安全。 2. 認識國際情勢與國家處境，增進對國家安全的認知。 3. 體認全民防衛的意義，強化動員及災害防救知能與行動力。 4. 瞭解國防政策的方向，培養參與國防事務及促進國家永續發展的心志。	1. 從國際情勢與國家安全角度，使學生能了解國家安全觀念的未來發展趨勢及國家安全研究應有的觀念。	●		○	●
			2. 從全民國防導論，建立學生對社會及國家的認同感，養成行動力實踐對國家的認同與支持。	●		○	●
			3. 透過防衛動員與災害防救，使學生熟悉災害防救、災防整備及防衛動員模擬演練。	●		○	●

備註：學生圖像欄位，請填入學生圖像文字，各欄請以打點表示科目教學重點與學生圖像之對應，「●」代表高度對應，「○」代表低度對應。

二、群科教育目標與專業能力

表5-2 群科教育目標、科專業能力與學生圖像對應表

群別	科別	產業人力需求或職場進路	科教育目標	科專業能力	學生圖像			
					學力素養(學習力)	熟捻專業技能(專業力)	整合異質知能(統整力)	有禮、負責(品德力)
電機與電子群	電子科	1. 電子電腦相關企業部門技術或研究人員。 2. 從事電子、音響、電腦等買賣與維修。 3. 電子產品檢驗與品管人員。 4. 電子儀器及設備操作人員。 5. 參加軍警、國營或公職等單位相關技術職類考試。	1. 培養學生具備基礎語文、計算等學習能力的人才。 2. 培養學生電機電子群共同核心基礎能力，並能往更高層級專業知能提升學習之人才。 3. 培養電子相關產業之基層技術，並能擔任工程及工業安全等領域之人才。 4. 培養學生敬業樂群及積極主動的學習態度，並賦與宏觀國際視野，具有獨立思考能力的人才。 5. 培養學生成為終身學習者及具有職業道德與公民素養之人才。	具備電腦基本組裝、檢修、網頁設計及各類媒體整合應用能力。	●	●	○	●
				具備一般電子相關儀器之操作、電路焊接、量測、組裝、電路分析能力。		●		○
				具備各類感測元件檢測信號的分析應用之基礎能力。	●	○		
				具備利用軟體程式來控制介面裝置，培養界面電路應用的基本能力。		●	○	
				具備數位電路及CPLD電路設計、單晶片程式及電路的設計能力。	●	○	○	
				具備職業道德與企業倫理觀念，涵養誠信、勤奮、熱忱之工作態度與終身學習能力。	○			●
商業與管理群	航運管理科	1. 商業、資訊業、會計事務、金融業、百貨服務類等基層人員。 2. 航運公司、海運承攬運送業、船務代理業、港務局、海關、貨櫃租賃業、物流業、航空公司、空運貨物承攬業...等航運相關行業。 3. 參加軍警、國營或公職等單位相關職類考試。	1. 培養健全商業、金融相關產業之初級技術人才。 2. 培養具有資料處理、分析能力之人才。 3. 培養具有計帳及會計事務能力之人才。 4. 培養具有初級商業管理、行銷、企劃能力之人才。 5. 培養具有航運管理及跨行業整合能力之人才。 6. 培養學生成為終身學習者及具有職業道德與公民素養之人才。	具備商業經營之基本能力。	●	●		
				具備一般資訊系統之操作能力。	●	●		
				具備記帳之會計事務之能力。	●	●		
				具備對商業經濟環境的敏銳度與洞察能力。	○		●	
				具備航運管理相關知能及跨行業整合應用之能力。	●		●	
				具備職業道德與企業倫理觀念，涵養誠信、勤奮、熱忱之工作態度與終身學習能力。	○			●
食品群	水產食品科	1. 食品產業作業人員。 2. 食品業務行銷人員。 3. 食品產業品質管制與檢驗人員。 4. 食品產業研究發展人員。 5. 參加軍警、國營或公職等單位相關技術職類考試。	1. 具備職業道德與企業倫理觀念，涵養誠信、勤奮、熱忱之工作態度與終身學習能力。 2. 具備食品科學相關的專業知識。 3. 具備食品化學、食品微生物運用在食品檢驗等基本知能及實作能力。 4. 具備管理食品工廠生產運作、符合食品安全衛生管理法規的能力。 5. 具備團隊合作精神，腦力激盪開發特色食品的能力。	具備食品加工專業技術能力。	●	●		○
				具備敏銳觀察力明瞭市場動向的能力。	○	●	●	
				具備能了解食品化學領域之變化與學習的能力。	●	●		○
				具備品嚐、鑑定食品優劣的能力。		●	●	○
				具備食品安全產業管理及創新開發能力。		●	●	○
家政群	家政科	1. 生活產業服務人員 2. 家政推廣人員 3. 服裝製作人員 4. 餐飲、烘焙服務從業人員 5. 幼兒園保育員	1. 培養家政生活服務產業與管理的專業人才 2. 培養學生家政群共同核心基礎能力，並能往更高層及專業知能提升的人才 3. 培養具備終身學習及職業道德與公民素養之人才 4. 培養具備餐飲、烘焙服務相關產業技能之專業人才 5. 培養具備幼兒保育、長期照護等相關產業技能之專業人才。 6. 培養具有美感及藝術欣賞之服裝設計、美容技術與餐飲之人才。	具備烹飪、縫紉、手工藝基礎技巧與能力。	●	●	●	○
				具備家庭教育相關內涵與實務能力。	○	●	●	●
				具備實踐生活環保、熟悉行銷服務技巧之能力。	●	●	○	●
				具備餐飲專業技能及職業道德。	●	●	○	●
				具備幼兒保育服務與溝通技巧的能力。	●	●	○	●
				具備應用色彩、審美與藝術欣賞的能力並能展現良好工作態度及終身學習的能力。	○	●	●	●
水產群	水產養	1. 養殖現場從業人員。 2. 飼料產業相關從業人員。 3. 水族生物展售從業人員。	1. 培養學生具備基礎語文、計算等學習能力的人才。 2. 培養具有現場實務之人才。	具備水產領域相關專業基礎知識及技術之能力。	○	●		
				具備操作水產領域相關儀器與設備之能力。		●		

殖 科		4. 水族試驗人員。 5. 水族相關器材設備從業人員。 6. 相關行政人員。	3. 培養健全水產相關產業之初級技術人才。 4. 培養具備服務或水產養殖產業(如水族館、養殖場)經營管理之人才。 5. 培養具備專業素養與終身學習能力。 6. 培養具有職業道德與公民素養之人才。	具備水族營養管理及水質環境處理之能力。	●	○		
				具備水族生物繁養殖技術能力。	●	●		
				具備水產資源永續利用及保育之能力。	●	●		
				具備現有產業經營管理之職業道德觀及熱忱的服務態度之能力。		○	○	●
海 事 群	輪 機 科	1. 國內、外各航運公司與本國海軍與警政單位之船隊(艦)擔任操作級船員。 2. 船舶製造工業之監造與工程技術人員。 3. 有關海洋及陸上之任何動力機械設備之製造、操作與維修技術人員。 4. 培養學生能熟悉各種船舶電機特性與應用，並擔任其檢修工作之人才。 5. 培養具備船舶動力機械基本維護、操作、拆裝與檢修之人才。	1. 培養學生具備語文、計算與專業等終身學習能力的人才。 2. 培養學生海勤職場道德倫理及職業安全，建立互助合作及良好工作態度與情操的人才。 3. 培養學生具備航海與輪機海上安全之相關法規及知識，執行船舶管理或檢驗的人才。 4. 培養學生能熟悉各種船舶電機特性與應用，並擔任其檢修工作之人才。 5. 培養具備船舶動力機械基本維護、操作、拆裝與檢修之人才。	具備STCW國際公約認可之航海人員適任能力。	●	●		●
				具備船舶及海運事業單位基層從業人員安全知識及規定的能力。	○	●	●	○
				具備維護船舶結構與維持船舶穩度之基礎能力。	●	●	○	
				具備船舶金工設備與工具操作的能力。		●	○	
				具備船舶電機操作、自動控制、機電整合與船舶電器管理與維護的能力。		●	○	
				具備船舶機艙各種主要動力設備基本原理，以及拆解、組裝技能與安全之工作能力	●	●	○	○

備註：

1. 各科教育目標、科專業能力：請參照群科課程綱要之規範敘寫。

2. 學生圖像欄位，請填入學生圖像文字，各欄請以打點表示科專業能力與學生圖像之對應，「●」代表高度對應，「○」代表低度對應。

三、群科課程規劃

(一) 電子科(306)

科專業能力：

1. 具備電腦基本組裝、檢修、網頁設計及各類媒體整合應用能力。
2. 具備一般電子相關儀器之操作、電路焊接、量測、組裝、電路分析能力。
3. 具備各類感測元件檢測信號的分析應用之基礎能力。
4. 具備利用軟體程式來控制介面裝置，培養界面電路應用的基本能力。
5. 具備數位電路及CPLD電路設計、單晶片程式及電路的設計能力。
6. 具備職業道德與企業倫理觀念，涵養誠信、勤奮、熱忱之工作態度與終身學習能力。

表5-3-1電機與電子群電子科課程規劃與科專業能力對應檢核表（以科為單位，1科1表）

課程類別	領域/科目	科專業能力對應檢核						備註	
		1	2	3	4	5	6		
部定必修	專業科目	基本電學	●		○			●	
	電子學	●		○				●	
	數位邏輯設計	●	○			●			
	微處理機		●		○				
	實習科目	基本電學實習	●		○				●
	電子學實習	●		○					●
	程式設計實習				●	●			●
	可程式邏輯設計實習				○	●			●
	單晶片微處理機實習				○	●			○
	行動裝置應用實習				●	○			○
	微電腦應用實習				●	○			
	介面電路控制實習				●	○			
	校訂必修	專業科目	電子電路	●		○			
電腦應用			●		○				
實習科目		專題實作	●		●	●	●		●
基礎電子實習		●	●						●
數位邏輯實習		●	○			●			
積木式程式設計實習					●	●			●
電子電路實習		●		○					●
計算機應用			●		○				○
校訂選修	專業科目	基本電學進階	●		○				
	數位電路	●	○						
	實習科目	音響技術實習	●						○
	智慧居家監控實習	○		●	○				
	電子材料應用實習	●		○					
	機器人控制實習			●	○				
	家電維修實習	●		●					●
	電路繪圖實習	●			○				
	感測器實習			●	●				
	物聯網實習			●	●				○

備註：

1. 科專業能力欄位，請於空格中以打點表示科目與科專業能力的對應，「●」代表高度對應，表示該科目中有章節明列；「○」代表低度對應，表示科目中雖沒有章節明列，教師於授課時仍會提及。
2. 本表不足，請自行增列。

(二) 航運管理科(717)

科專業能力：

1. 具備商業經營之基本能力。
2. 具備一般資訊系統之操作能力。
3. 具備記帳之會計事務之能力。
4. 具備對商業經濟環境的敏銳度與洞察能力。
5. 具備航運管理相關知能及跨行業整合應用之能力。
6. 具備職業道德與企業倫理觀念，涵養誠信、勤奮、熱忱之工作態度與終身學習能力。

表5-3-2商業與管理群航運管理科課程規劃與科專業能力對應檢核表（以科為單位，1科1表）

課程類別	領域/科目	科專業能力對應檢核						備註	
		1	2	3	4	5	6		
部定必修	專業科目	商業概論	●			○		●	
		數位科技概論		●				○	
		會計學			●			○	
		經濟學				●		○	
	實習科目	數位科技應用		●				○	●
		商業溝通				○	●		●
		門市經營實務	●			○			○
		行銷實務	●			○			●
		會計軟體應用		●	●				
		金融與證券投資實務			○	●			
校訂必修	專業科目	運輸學					●		
		經濟學分析				●			
		海運學					●		
	實習科目	會計學實務			●				●
		商業軟體應用		●					○
		數位化資料處理		●					○
		專題實作	○				●		
		電腦軟體應用		●			○		
會計學應用			●				○		
校訂選修	專業科目	食品行銷學	●			○	○		
		食品經營	○			●	○		
		航業經營					●		○
	實習科目	商業經營實務	●			○			●
		國際貿易實務	○			○	●		
		計算機實務		●					○
		關貿實務	○				●		○

備註：

1. 科專業能力欄位，請於空格中以打點表示科目與科專業能力的對應，「●」代表高度對應，表示該科目中有章節明列；「○」代表低度對應，表示科目中雖沒有章節明列，教師於授課時仍會提及。
2. 本表不足，請自行增列。

(三) 水產食品科(718)

科專業能力：

1. 具備食品加工專業技術能力。
2. 具備敏銳觀察力明瞭市場動向的能力。
3. 具備能了解食品化學領域之變化與學習的能力。
4. 具備品嚐、鑑定食品優劣的能力。
5. 具備食品安全產業管理及創新開發能力。

表5-3-3食品群水產食品科課程規劃與科專業能力對應檢核表（以科為單位，1科1表）

課程類別	領域/科目	科專業能力對應檢核					備註	
		1	2	3	4	5		
部 定 必 修	專業科目	食品加工	●	●	○		○	
		食品微生物	○		●		○	
	食品化學與分析	●		●	○	○		
	實習科目	食品加工實習	●	●	○		○	
		食品微生物實習	●		●		○	
		食品化學與分析實習	●		●	○	○	
		烘焙食品加工實習	●				○	
		進階食品加工實習	●		○		○	
校 訂 必 修	專業科目	食品概論	○	●			○	
		水產加工	●				○	
		進階食品微生物	●			○	○	
		水產化學	○		●		○	
		進階食品化學與分析			●		○	
		進階食品加工	●				○	
	實習科目	專題實作	○	○			●	
	校 訂 選 修	專業科目	冷凍冷藏學					●
農產加工			●		○		○	
畜產加工			●		○		○	
食品營養					●	○	○	
分析化學			○		●		○	
食品包裝			●	○			○	
食品安全與衛生						○	○	
品質管制						○	○	
食品網購平台建置							●	
食品添加物			●			○	○	
食品檢驗分析		○		●	○	○		
實習科目		水產加工實習	●			○	●	
		食品加工專題實習	●	○			●	
		蔬果加工專題實習	●	○			●	
	水族疾病實習		○			●		

備註：

1. 科專業能力欄位，請於空格中以打點表示科目與科專業能力的對應，「●」代表高度對應，表示該科目中有章節明列；「○」代表低度對應，表示科目中雖沒有章節明列，教師於授課時仍會提及。
2. 本表不足，請自行增列。

(四) 家政科(501)

科專業能力：

1. 具備烹飪、縫紉、手工藝基礎技巧與能力。
2. 具備家庭教育相關內涵與實務能力。
3. 具備實踐生活環保、熟悉行銷服務技巧之能力。
4. 具備餐飲專業技能及職業道德。
5. 具備幼兒保育服務與溝通技巧的能力。
6. 具備應用色彩、審美與藝術欣賞的能力並能展現良好工作態度及終身學習的能力。

表5-3-4家政群家政科課程規劃與科專業能力對應檢核表（以科為單位，1科1表）

課程類別	領域/科目	科專業能力對應檢核						備註
		1	2	3	4	5	6	
部定必修	家政概論	○	○	●	○	○		
	色彩概論		○			●	●	
	家政職業衛生與安全	○	●	●	○			
	家庭教育	○	●	○	○		○	
	家政職業倫理		●	○	○		○	
	行銷與服務			●	○	●	●	
	家政美學			○		●	●	
	多媒材創作實務	●		○	●	○	●	
	飾品設計與實務	●			●	●	●	
	服裝製作實務	●		○		●	●	
	服裝畫實務	●		○		●	●	
	立體裁剪實務	●		○		●	●	
	服裝設計實務	●		○		●	●	
	校訂必修	服裝畫實務進階	●	●	○		●	●
	飲料調製			●	●	○	○	
	烹飪	●		○	●	○	○	
	專題實作	○	●		●	○	○	
校訂選修	專業科目	食物製備原理	●	●	●	●	●	
		餐飲概論	●		○	●		
		幼兒教保概論		○	○		●	○
		飲調服務概論	●		○	●	○	○
	實習科目	手工藝	●	○	○	○	●	●
		宴會膳食	●		○	●	○	●
		服飾工藝	●	○	○		○	●
		餐飲服務技術	●		○	●	○	○
		點心製作	●		○	●	○	○
		嬰幼兒發展照護實務			○		●	●
	行銷簡報技巧實務			●	●	○	○	

備註：

1. 科專業能力欄位，請於空格中以打點表示科目與科專業能力的對應，「●」代表高度對應，表示該科目中有章節明列；「○」代表低度對應，表示科目中雖沒有章節明列，教師於授課時仍會提及。
2. 本表不足，請自行增列。

(五) 水產養殖科(705)

科專業能力：

1. 具備水產領域相關專業基礎知識及技術之能力。
2. 具備操作水產領域相關儀器與設備之能力。
3. 具備水族營養管理及水質環境處理之能力。
4. 具備水族生物繁養殖技術能力。
5. 具備水產資源永續利用及保育之能力。
6. 具備現有產業經營管理之職業道德觀及熱忱的服務態度之能力。

表5-3-5水產群水產養殖科課程規劃與科專業能力對應檢核表（以科為單位，1科1表）

課程類別	領域/科目	科專業能力對應檢核						備註
		1	2	3	4	5	6	
名稱	名稱							
部 定 必 修	專業科目							
	水產概要	●						
	水產生物實務	●						
	水質學實習		●	●				
	觀賞水族養殖實習			○	●		●	
	餌料生物實習			○	●			
	經濟性魚蝦養殖實習			○	●		●	
	區域特色水族養殖實習		○	○	●	○	●	
	水族營養飼料學與實習		●	●				
	水產增殖專業實務			○	●	○	●	
校 訂 必 修	專業科目							
	基礎海上安全實務		●				●	
	水產增殖基礎實務		○	●	○	●		
	觀賞魚繁養殖	●			●	○		
	水族營養飼料學概要	●		●				
	水質學概要	●		●				
	水族網購平台建置	●						
	餌料生物學	●		●				
	實習科目							
	專題實作	●	○	○	○	○	○	
專題入門	●	○	○	○	○	○		
校 訂 選 修	專業科目							
	水產養殖工程概論	●	●		○	○	●	
	海洋生態概要					●		
	水生植物應用學				○	●		
	水族景觀設計學	●	○			○		
	養殖科技新知	●	●	○		●	●	
	魚類生理概要	●						
	實習科目							
	水族疾病實習			●			●	
	食品加工專題實習	○					○	
水族景觀設計實務	●	●		○	●	●		
水族工藝實務	●				●	○		

備註：

1. 科專業能力欄位，請於空格中以打點表示科目與科專業能力的對應，「●」代表高度對應，表示該科目中有章節明列；「○」代表低度對應，表示科目中雖沒有章節明列，教師於授課時仍會提及。
2. 本表不足，請自行增列。

(六) 輪機科(702)

科專業能力：

1. 具備STCW國際公約認可之航海人員適任能力。
2. 具備船舶及海運事業單位基層從業人員安全知識及規定的能力。
3. 具備維護船舶結構與維持船舶穩度之基礎能力。
4. 具備船舶金工設備與工具操作的能力。
5. 具備船舶電機操作、自動控制、機電整合與船舶電器管理與維護的能力。
6. 具備船舶機艙各種主要動力設備基本原理，以及拆解、組裝技能與安全之工作能力

表5-3-6海事群輪機科課程規劃與科專業能力對應檢核表（以科為單位，1科1表）

課程類別	領域/科目	科專業能力對應檢核						備註		
		1	2	3	4	5	6			
部定必修	專業科目	船藝	●	●	●					
		輪機	●			●	●	●		
		海上安全法規概論	●	●						
		海運概論	●	●	○					
	實習科目	基本電工與實習	●				●	○		
		船舶自動控制實習	●				●			
		船舶金工實習	●			●		○		
		船舶銲接實習	●			●		○		
		船舶電器操作與保養實習	●				●			
		機電整合實習	●		○		●			
		動力設備操作實習	●			○		●		
		動力設備拆裝實習	●			○		●		
		基礎銲接實習	●			●		○		
	纜索作業實習	●	●	○						
	校訂必修	專業科目	船用內燃機	●	○				●	
			船用電學	●				●	○	
			輔機	●	○				●	
			船舶結構與穩度	●	○	●				
			機艙資源與團隊管理概要	●	●			○	○	
船用電子學			●	●			●			
實習科目	專題實作	○			○	●	●			
校訂選修	專業科目	輪機英文	●	○				○		
		航海概論	○		○					
		輪機概論	●	○		●	●	●		
		輪機當值與安全操作	●	●			○	○		
		機件原理	○	●	○			○		
		蒸氣渦輪機概論	●					●		
		機械力學			○			○		
		電工機械					●	●		
		輪機工程		●	●	○		●		
		輪機保養與維修	●	●	●	○	●	●		
		機械工作法		●	●	●				
		船舶操作與安全	●	●	●			○		
	實習科目	可程式控制實習	●		○		●			
		海上實習	●	●	○		○	○		
		電腦輔助繪圖實習	○			●	○	○		
		鍋爐學與實習	●	●				●		
		自動控制實習	●				●	○		
		船舶自動控制實務		●			●	○		

備註：

1. 科專業能力欄位，請於空格中以打點表示科目與科專業能力的對應，「●」代表高度對應，表示該科目中有章節明列；「○」代表低度對應，表示科目中雖沒有章節明列，教師於授課時仍會提及。
2. 本表不足，請自行增列。

四、科課程地圖

(一) 電子科(&3060)

國立東港高級海事水產職業學校電子科課程地圖									
課程類別	一上	一下	二上	二下	三上	三下	學校願景	學生圖像	
一般科目	部定必修	國語文(3) 英語文(2) 體育(2) 數學(4) 地理(2) 物理(2) 音樂(1) 藝術生活(1) 資訊科技(2) 本土語言/臺灣手語(1) 職業商標(1) 公民與社會(1)	國語文(3) 英語文(2) 體育(2) 數學(4) 歷史(2) 物理(2) 音樂(1) 藝術生活(1) 生活科技(2) 本土語言/臺灣手語(1) 職業商標(1) 公民與社會(1)	國語文(3) 英語文(2) 體育(2) 化學(2)	國語文(3) 英語文(2) 體育(2) 公民與社會(2)	國語文(2) 英語文(2) 體育(2) 法律生活(2) 英文會話(1)	國語文(2) 英語文(2) 體育(2) 生活與社會(1) 英文會話(1)	增進知識、技能、態度良好習慣養成，發展整合專業特色，具有禮貌、負責任、技術優之青年	學習力、專業力、統整力、品德力、溝通力、適應力
	校訂必修	應用英文(1)	應用英文(1)	數學(4)	數學(4)	應用英文進階(1)	應用英文進階(1)		
	校訂選修			應用英文進階(1)	應用英文進階(1)	應用英文進階(1) 數學精進(2) 國學常識(1) 生活物理(1)	應用英文進階(1) 數學精進(2) 國學常識(1) 生活物理(1)		
部定必修專業科目	基本電學(3)	基本電學(3)	電子學(3) 數位邏輯設計(3)	電子學(3) 微處理機(3)			A.電子、電機、資訊相關企業部門技術或研究人員。 B.從事電子儀器、電子材料、音響、電腦等買賣與維修。 C.從事軟硬體工程師及軟體工程師相關職務。 D.從事電子產品檢驗、品管人員與電子儀器及設備操作人員。 E.參加軍警、國營或公職等單位相關技術職類考試	1.具備職業道德與企業倫理觀念，涵養誠信、勤奮、熱忱之工作態度與終身學習能力。 2.具備電子專業科目原理解析及應用在實習課程的理論基礎能力。 3.具備一般電子相關儀器之操作、電路焊接、實測、組裝、電路分析能力。 4.具備數位電路及CPLD電路設計、單晶片程式及電路之設計能力。 5.具備利用軟體程式來控制介面裝置，培養界面電路應用的基本能力。 6.具備國家電音營基本檢修、各類感測元件與檢測信號分析應用能力及各類媒體整合應用能力。	
校訂必修專業科目					電子電路(3)	電子電路(3)			
校訂選修專業科目					基本電學進階(2) 數位電路(2)	基本電學進階(2) 數位電路(2)			
部定實習科目		基本電學實習(3)	電子學實習(3)	電子學實習(3)					
晶片設計技能領域		程式設計實習(3)	可程式邏輯設計實習(3)	單晶片微處理機實習(3)					
微電腦應用技能領域				行動裝置應用實習(3)	微電腦應用實習(3)	介面電路控制實習(3)			
校訂必修實習	基礎電子實習(3)	積木式程式設計實習(3)	數位邏輯實習(3)		計算機應用(2) 專題實作(2) 電子電路實習(3)	專題實作(2) 電子電路實習(3)			
校訂選修實習						物聯網實習(3) 智慧居家監控實習(3)			
彈性學習	充實(增廣)性課程								
團體活動	專題講座/專題演講/業界參訪/社團活動/班會活動								
技能檢定	工業電子丙級			數位電子乙級					

(二) 航運管理科(&7170)

國立東港高級海事水產職業學校航運管理科課程地圖									
課程類別	一上	一下	二上	二下	三上	三下	學校願景	學生圖像	
增進知識、技能、態度良好習慣養成，發展整合專業特色，具有禮貌、負責任、技術優之青年									
學習力、專業力、統整力、品德力									
一般科目	部定必修	國語文(3) 英語文(2) 數學(3) 歷史(2) 音樂(1) 體育(2) 資訊科技(2) 職業商標(1) 應用英文(1) 本土語言/臺灣手語(1)	國語文(3) 英語文(2) 數學(3) 歷史(2) 音樂(1) 體育(2) 生活科技(2) 健康與護理(1) 全民國防教育(1) 應用英文(1) 本土語言/臺灣手語(1)	國語文(3) 英語文(2) 數學(3) 體育(2) 生物(2) 藝術生活(1) 應用英文(1)	國語文(3) 英語文(2) 數學(3) 體育(2) 公民與社會(2) 藝術生活(1) 應用英文(1)	國語文(2) 英語文(2) 體育(2) 觀光日文(1) 新英英文(1) 英語會話(1) 數學(3) 人際關係(1) 生活化學(1)	國語文(3) 英語文(2) 體育(2) 觀光日文(1) 新英英文(1) 英語會話(1) 數學(3) 人際關係(1) 生活化學(1)	增進知識、技能、態度良好習慣養成，發展整合專業特色，具有禮貌、負責任、技術優之青年	學習力、專業力、統整力、品德力
	校訂必修								
	校訂選修								
部定必修專業科目		商業概論(2) 數位科技概論(2) 會計學(3) 門市經營實務(2) 會計學實務(2)	商業概論(2) 數位科技概論(2) 會計學(3) 門市經營實務(2) 會計學實務(2)	會計學(2) 經濟學(4) 數位科技應用(2) 行銷實務(2) 會計軟體應用(2) 會計學實務(2)	會計學(2) 經濟學(4) 數位科技應用(2) 行銷實務(2) 會計軟體應用(2) 會計學實務(2)	金融與證券投資實務(2) 經濟學分析(1) 會計學應用(3) 商業經營實務(2)	商業溝通(2) 經濟學分析(1) 會計學應用(3) 商業經營實務(2)	6.具備職業道德與企業倫理觀念，涵養誠信、勤奮、熱忱之工作態度與終身學習能力。 1.具備商業經營的能力。 3.具備會計事務之記帳能力。 4.具備對商業環境的敏銳度與洞察能力。 5.具備航運管理相關知能及跨行業整合應用之能力。 2.具備一般資訊系統之操作能力。	
校訂必修專業科目									
校訂選修專業科目									
部定實習科目									
數位科技概論		數位科技概論(2)	數位科技應用(2) 會計軟體應用(2) 數位化資料處理(1)	數位科技應用(2) 會計軟體應用(2) 數位化資料處理(1)	商業軟體應用(2) 電腦軟體應用(2) 計算機實務(2)	商業軟體應用(2) 電腦軟體應用(2) 計算機實務(2)			
彈性學習	充實(增廣)性課程/學校特色活動								
團體活動	專題講座/專題演講/業界參訪/社團活動								

(三) 水產食品科(&7180)

學校願景		有禮貌、負責任、技術優之青年		學生圖像		學習力、專業力、統整力、品德力		科教育目標	產業需求
		一上	一下	二上	二下	三上	三下		
水產食品科課程地圖	部定必修	一般科目 國語文(3) 英語文(2) 數學(2) 歷史(2) 物理(2) 音樂(1) 資訊科技(2) 健康(1) 體育(2) 公民與社會教育(1) 本土語言/臺灣手語(1)	國語文(3) 英語文(2) 數學(2) 地理(2) 音樂(1) 生活科技(2) 健康(1) 體育(2) 公民與社會教育(1) 本土語言/臺灣手語(1)	一般科目 國語文(3) 英語文(2) 數學(2) 公民與社會(2) 體育(2)	國語文(3) 英語文(2) 數學(2) 物理(2) 體育(2)	國語文(2) 英語文(2) 體育(2)	國語文(2) 英語文(2) 體育(2)	科教育目標 具備職業道德與企業倫理觀念，品質誠信、勤奮熱忱之工作態度與終身學習能力。	產業需求 食品產業作業人員
	校訂必修	一般科目 基礎數學(1) 應用英文(1)	基礎數學(1) 應用英文(1)	一般科目 基礎數學(1) 應用英文(1)	基礎數學(1) 應用英文(1)	一般科目 基礎數學(1) 應用英文(1)	基礎數學(1) 應用英文(1)	科教育目標 具備食品科學相關的專業知識。	產業需求 食品業務行銷人員
	校訂選修	一般科目 應用數學(選1) 應用英文進階(選1)	應用數學(選1) 應用英文進階(選1)	應用數學(選1) 應用英文進階(選1)	應用數學(選1) 應用英文進階(選1)	應用數學(選3) 應用英文進階(選1) 生活化學(1) 國學常識(1) 食品安全與衛生(選3) 食品加工(選2) 國語聽講2選1△ 分析化學(選2) 冷凍冷藏學(選2) 國語聽講2選1△	應用數學(選3) 應用英文進階(選1) 生活化學(1) 國學常識(1) 食品加工(選2) 國語聽講2選1△ 分析化學(選2) 冷凍冷藏學(選2) 國語聽講2選1△	應用數學(選3) 應用英文進階(選1) 生活化學(1) 國學常識(1) 食品加工(選2) 國語聽講2選1△ 分析化學(選2) 冷凍冷藏學(選2) 國語聽講2選1△	科教育目標 具備管理食品工廠生產運作，符合食品安全衛生管理法規的能力。
彈性學習	二上1、二下1 / 三上1、三下1								
團體活動	一二三上下1								

(四) 家政科(&5010)

學校願景		有禮貌、負責任、技術優之青年		學生圖像		學習力、專業力、統整力、品德力		科教育目標	科專業能力
		一上	一下	二上	二下	三上	三下		
家政科教育目標	部定必修	一般科目 國語文(3) 英語文(2) 數學(2) 歷史(2) 物理(2) 音樂(1) 資訊科技(2) 健康(1) 體育(2) 公民與社會教育(1) 本土語言/臺灣手語(1)	國語文(3) 英語文(2) 數學(2) 地理(2) 音樂(1) 生活科技(2) 健康(1) 體育(2) 公民與社會教育(1) 本土語言/臺灣手語(1)	一般科目 國語文(3) 英語文(2) 數學(2) 公民與社會(2) 體育(2)	國語文(3) 英語文(2) 數學(2) 公民與社會(2) 體育(2)	國語文(2) 英語文(2) 體育(2)	國語文(2) 英語文(2) 體育(2)	科教育目標 1. 培養家政生活服務產業與管理的專業人才 2. 培養具備餐飲、烘焙服務相關產業技能之專業人才 3. 培養具備終身學習及職業道德與公民素養之人才 4. 培養學生家政群共同核心基礎能力，並能往更高層及專業知能提升的人才 5. 培養具備幼兒保育、老人照護等相關產業技能之專業人才 6. 培養具有美感及藝術欣賞之服裝設計、幼兒保育與餐飲服務之人才。	科專業能力 1. 具備烹飪、縫紉、手工藝基礎技巧與能力 2. 具備家庭教育相關內涵與實務能力。 3. 具備實踐生活環保、熟悉行銷服務技巧之能力 4. 具備餐飲專業技能及職業道德 5. 具備幼兒保育與溝通技巧之能力。 6. 具備應用色彩、審美與藝術欣賞的能力並能展現良好工作態度及職業道德。
	校訂必修	一般科目 應用英文(1)	應用英文(1)	一般科目 應用英文(1)	應用英文(1)	一般科目 數學(2)	數學(2)		
	校訂選修	一般科目 英文會話(選2) 觀光日文(選2) 音樂美學(選1) 生活化學(選1) 國學常識(選1) 數學精讀(選1)	英文會話(選2) 觀光日文(選2) 音樂美學(選1) 生活化學(選1) 國學常識(選1) 數學精讀(選1)	一般科目 英文會話(選2) 觀光日文(選2) 音樂美學(選1) 生活化學(選1) 國學常識(選1) 數學精讀(選1)	英文會話(選2) 觀光日文(選2) 音樂美學(選1) 生活化學(選1) 國學常識(選1) 數學精讀(選1)	一般科目 英文會話(選2) 觀光日文(選2) 音樂美學(選1) 生活化學(選1) 國學常識(選1) 數學精讀(選1)	英文會話(選2) 觀光日文(選2) 音樂美學(選1) 生活化學(選1) 國學常識(選1) 數學精讀(選1)	英文會話(選2) 觀光日文(選2) 音樂美學(選1) 生活化學(選1) 國學常識(選1) 數學精讀(選1)	
彈性學習	二上2二下1/三上1三下1								
團體活動	一上3/一下3、二上3/二下3、三上3/三下3								

(五) 水產養殖科(&7050)

科目	議題																			
	性別平等	人權教育	環境教育	海洋教育	品德教育	生命教育	法治教育	科技教育	資訊教育	能源教育	安全教育	防災教育	家庭教育	生涯規劃	多元文化	閱讀素養	戶外教育	國際教育	原住民族教育	
校必實習 / 數位邏輯實習						✓														
校必實習 / 電子電路實習			✓																	
校必實習 / 計算機應用									✓											
校必實習 / 專題實作														✓						
校必實習 / 積木式程式設計實習								✓												✓
校必實習 / 基礎電子實習				✓																
校選一般 / 應用英文進階	✓	✓													✓	✓		✓		
校選一般 / 數學精讀	✓								✓							✓				
校選一般 / 國學常識	✓	✓			✓	✓									✓	✓				
校選一般 / 生活物理			✓							✓	✓	✓								
校選專業 / 數位電路					✓															
校選專業 / 基本電學進階		✓																		
校選實習 / 電子材料應用實習																✓				
校選實習 / 電路繪圖實習								✓												
校選實習 / 家電維修實習													✓							
校選實習 / 機器人控制實習												✓								
校選實習 / 音響技術實習																		✓		
校選實習 / 智慧居家監控實習										✓										
校選實習 / 感測器實習											✓									
校選實習 / 物聯網實習								✓							✓					
科目數統計	5	4	2	1	2	3	1	3	3	2	3	2	1	1	4	5	1	3	1	1

(二) 航運管理科(&7170)

表5-5-2商業與管理群航運管理科 議題融入對應表 (以科為單位, 1科1表)

科目	議題																			
	性別平等	人權教育	環境教育	海洋教育	品德教育	生命教育	法治教育	科技教育	資訊教育	能源教育	安全教育	防災教育	家庭教育	生涯規劃	多元文化	閱讀素養	戶外教育	國際教育	原住民族教育	
校必一般 / 應用英文	✓	✓				✓									✓	✓		✓		
校必專業 / 運輸學										✓	✓									
校必專業 / 海運學				✓							✓									
校必專業 / 經濟學分析																✓				
校必實習 / 會計學應用														✓						
校必實習 / 電腦軟體應用								✓	✓											
校必實習 / 專題實作					✓													✓		
校必實習 / 數位化資料處理								✓	✓											
校必實習 / 會計學實務													✓							
校必實習 / 商業軟體應用															✓					
校選一般 / 觀光日文	✓														✓	✓	✓	✓		
校選一般 / 航業英文															✓	✓		✓		
校選一般 / 生活化學			✓	✓						✓	✓	✓								
校選一般 / 應用數學	✓								✓							✓				
校選專業 / 航業經營															✓			✓		
校選專業 / 食品經營			✓																	
校選專業 / 食品行銷學											✓									
校選實習 / 計算機實務								✓	✓											
校選實習 / 國際貿易實務							✓												✓	
校選實習 / 關貿實務							✓												✓	
校選實習 / 商業經營實務	✓																			
科目數統計	4	1	2	2	1	1	2	3	4	2	4	1	1	1	5	5	2	6	0	0

(三) 水產食品科(&7180)

表5-5-3食品群水產食品科 議題融入對應表 (以科為單位, 1科1表)

科目	議題																		
	性別平等	人權教育	環境教育	海洋教育	品德教育	生命教育	法治教育	科技教育	資訊教育	能源教育	安全教育	防災教育	家庭教育	生涯規劃	多元文化	閱讀素養	戶外教育	國際教育	原住民族教育
校必一般 / 應用英文	✓	✓				✓									✓	✓		✓	
校必一般 / 基礎數學	✓								✓						✓				
校必專業 / 食品概論			✓												✓				
校必專業 / 進階食品化學與分析								✓			✓								
校必專業 / 水產加工										✓	✓								
校必專業 / 進階食品微生物								✓			✓								
校必專業 / 水產化學			✓								✓								
校必專業 / 進階食品加工											✓								✓
校必實習 / 專題實作									✓								✓		
校選一般 / 應用英文進階	✓	✓													✓	✓		✓	
校選一般 / 國學常識	✓	✓			✓	✓									✓	✓			
校選一般 / 生活化學			✓	✓							✓	✓	✓						
校選一般 / 應用數學	✓								✓						✓				
校選專業 / 農產加工															✓				✓
校選專業 / 食品安全與衛生							✓				✓								
校選專業 / 食品檢驗分析											✓								
校選專業 / 食品營養			✓			✓							✓						
校選專業 / 食品添加物							✓				✓								
校選專業 / 分析化學											✓								
校選專業 / 畜產加工						✓									✓				
校選專業 / 食品網購平台建置							✓	✓	✓										
校選專業 / 食品包裝							✓				✓								
校選專業 / 品質管制							✓												
校選實習 / 食品加工專題實習	✓	✓			✓						✓	✓			✓		✓		
校選實習 / 蔬果加工專題實習	✓	✓			✓						✓	✓			✓		✓		
校選實習 / 水族疾病實習			✓	✓		✓													
校選實習 / 水產加工實習	✓	✓		✓	✓						✓	✓					✓		
科目數統計	8	6	5	3	4	5	5	3	4	1	14	4	2	0	10	4	3	3	1

(四) 家政科(&5010)

表5-5-4家政群家政科 議題融入對應表 (以科為單位, 1科1表)

科目	議題																		
	性別平等	人權教育	環境教育	海洋教育	品德教育	生命教育	法治教育	科技教育	資訊教育	能源教育	安全教育	防災教育	家庭教育	生涯規劃	多元文化	閱讀素養	戶外教育	國際教育	原住民族教育
校必一般 / 應用英文	✓				✓	✓									✓	✓		✓	
校必實習 / 服裝畫實務進階	✓		✓										✓		✓			✓	✓
校必實習 / 飲料調製														✓	✓	✓		✓	✓
校必實習 / 烹飪			✓	✓									✓	✓	✓				
校必實習 / 專題實作		✓	✓																
校選一般 / 數學精讀	✓								✓						✓				
校選一般 / 國學常識	✓	✓			✓	✓									✓	✓		✓	
校選一般 / 觀光日文	✓														✓	✓	✓	✓	
校選一般 / 音樂美學						✓		✓							✓			✓	
校選一般 / 生活化學	✓		✓	✓						✓	✓								
校選一般 / 英文會話	✓				✓	✓			✓						✓	✓		✓	
校選專業 / 飲調服務概論	✓	✓									✓				✓			✓	
校選專業 / 餐飲概論					✓						✓			✓	✓			✓	
校選專業 / 食物製備原理											✓				✓				
校選專業 / 幼兒教保概論			✓				✓		✓		✓		✓		✓				
校選實習 / 點心製作													✓	✓	✓			✓	
校選實習 / 服飾工藝						✓			✓				✓	✓	✓	✓			✓
校選實習 / 行銷簡報技巧實務								✓	✓					✓					
校選實習 / 手工藝			✓			✓		✓					✓	✓	✓	✓			✓
校選實習 / 餐飲服務技術	✓				✓						✓				✓			✓	
校選實習 / 嬰幼兒發展照護實務			✓								✓		✓		✓				
校選實習 / 宴會膳食		✓									✓	✓	✓		✓			✓	

科目	議題																		
	性別平等	人權教育	環境教育	海洋教育	品德教育	生命教育	法治教育	科技教育	資訊教育	能源教育	安全教育	防災教育	家庭教育	生涯規劃	多元文化	閱讀素養	戶外教育	國際教育	原住民族教育
科目數統計	9	4	7	2	5	6	1	3	5	1	8	1	8	7	18	6	1	12	4

(五) 水產養殖科(&7050)

表5-5-5水產群水產養殖科 議題融入對應表 (以科為單位, 1科1表)

科目	議題																		
	性別平等	人權教育	環境教育	海洋教育	品德教育	生命教育	法治教育	科技教育	資訊教育	能源教育	安全教育	防災教育	家庭教育	生涯規劃	多元文化	閱讀素養	戶外教育	國際教育	原住民族教育
校必一般 / 進階生物	✓		✓	✓		✓				✓			✓						
校必專業 / 觀賞魚繁殖			✓	✓		✓													
校必專業 / 水族營養飼料學概要			✓	✓						✓	✓								
校必專業 / 水質學概要			✓	✓						✓									
校必專業 / 水族網購平台建置		✓			✓			✓	✓					✓	✓			✓	✓
校必專業 / 餌料生物學			✓	✓						✓	✓								
校必實習 / 專題入門			✓	✓	✓			✓	✓							✓			
校必實習 / 專題實作			✓	✓	✓			✓	✓							✓			
校選一般 / 國學常識	✓	✓			✓										✓	✓			
校選一般 / 生活物理			✓							✓	✓	✓							
校選一般 / 應用英文	✓	✓				✓									✓	✓		✓	
校選一般 / 應用數學	✓								✓							✓			
校選專業 / 魚類生理概要	✓			✓															
校選專業 / 海洋生態概要			✓	✓		✓		✓		✓								✓	
校選專業 / 水生植物應用學			✓			✓												✓	
校選專業 / 水族景觀設計學			✓	✓		✓		✓	✓	✓			✓						
校選實習 / 食品加工專題實習	✓	✓			✓						✓	✓			✓		✓		
校選實習 / 水族景觀設計實務			✓	✓		✓		✓	✓	✓			✓						
校選實習 / 水族工藝實務	✓		✓	✓	✓										✓				
校選實習 / 水族疾病實習			✓	✓		✓													
科目數統計	7	4	14	13	6	8	0	6	6	8	4	2	3	1	5	5	3	2	1

(六) 輪機科(&7020)

表5-5-6海事群輪機科 議題融入對應表 (以科為單位, 1科1表)

科目	議題																		
	性別平等	人權教育	環境教育	海洋教育	品德教育	生命教育	法治教育	科技教育	資訊教育	能源教育	安全教育	防災教育	家庭教育	生涯規劃	多元文化	閱讀素養	戶外教育	國際教育	原住民族教育
校必一般 / 應用英文	✓	✓				✓									✓	✓		✓	
校必專業 / 船用電子學				✓				✓		✓									
校必專業 / 船用內燃機				✓						✓	✓								
校必專業 / 船用電學				✓				✓		✓									
校必專業 / 輔機				✓						✓	✓								
校必專業 / 船舶結構與穩度				✓			✓			✓		✓							
校必專業 / 機艙資源與團隊管理概要	✓			✓			✓			✓									
校必實習 / 專題實作	✓			✓				✓	✓	✓				✓		✓			
校選一般 / 進階數學	✓								✓						✓				
校選專業 / 輪機英文				✓				✓		✓									
校選專業 / 機件原理			✓								✓					✓			
校選專業 / 航海概論			✓					✓		✓									
校選專業 / 機械力學			✓					✓		✓									
校選專業 / 機械工作法	✓			✓							✓								
校選專業 / 輪機保養與維修	✓			✓							✓			✓					
校選專業 / 輪機工程				✓	✓						✓								
校選專業 / 輪機概論	✓			✓						✓									
校選專業 / 船舶操作與安全				✓							✓	✓							
校選專業 / 電工機械				✓				✓		✓									
校選專業 / 蒸氣渦輪機概論				✓						✓									
校選專業 / 輪機當值與安全操作		✓		✓			✓					✓							

科目	議題																			
	性別平等	人權教育	環境教育	海洋教育	品德教育	生命教育	法治教育	科技教育	資訊教育	能源教育	安全教育	防災教育	家庭教育	生涯規劃	多元文化	閱讀素養	戶外教育	國際教育	原住民族教育	
校選實習 / 可程式控制實習								✓	✓		✓	✓								
校選實習 / 自動控制實習								✓	✓		✓	✓								
校選實習 / 海上實習				✓							✓	✓						✓		
校選實習 / 電腦輔助繪圖實習								✓	✓											
校選實習 / 船舶自動控制實務				✓				✓			✓	✓								
校選實習 / 鍋爐學與實習										✓	✓	✓								
科目數統計	7	2	2	19	1	1	3	11	5	13	13	8	0	2	2	3	1	1	0	

陸、群科課程表

一、教學科目與學分(節)數表

表 6-1-1 電機與電子群電子科 教學科目與學分(節)數表

115學年度入學新生適用

課程類別	領域 / 科目及學分數		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			
一般科目	語文領域	國語文	16	3	3	3	3	2	2	適性分組第一、二學年	
		英語文	12	2	2	2	2	2	2	適性分組第一、二學年	
		閩南語文	2	1	1						
		客語文	0	(1)	(1)						
		閩東語文	0	(1)	(1)						
		臺灣手語	0	(1)	(1)						
		原住民族語文	0	(1)	(1)						
	數學領域	數學	8	4	4					C版 適性分組第一學年	
	社會領域	歷史	2		2						
		地理	2	2							
		公民與社會	2				2				
	自然科學領域	物理	4	2	2						B版
		化學	2			2					B版
	藝術領域	音樂	2	1	1						
		藝術生活	2	1	1						
	科技領域	生活科技	2		2						
		資訊科技	2	2							
	健康與體育領域	健康與護理	2	1	1						
		體育	12	2	2	2	2	2	2	2	
	全民國防教育		2	1	1						
小計		74	22	22	9	9	6	6		部定必修一般科目總計74學分	
部定必修 專業科目	基本電學		6	3	3					群共同專業科目	
	電子學		6			3	3			群共同專業科目	
	數位邏輯設計		3			3				適用於晶片設計技能領域	
	微處理機		3				3			適用於微電腦應用技能領域	
	小計		18	3	3	6	6	0	0	部定必修專業科目總計18學分	
	實習科目	基本電學實習		3		3					群共同實習科目
實習科目	電子學實習		6			3	3			群共同實習科目	
	晶片設計技能領域	程式設計實習		3	3						晶片設計技能領域
		可程式邏輯設計實習		3			3				晶片設計技能領域
		單晶片微處理機實習		3				3			晶片設計技能領域
	微電腦應用技能領域	行動裝置應用實習		3				3			微電腦應用技能領域
		微電腦應用實習		3					3		微電腦應用技能領域
		介面電路控制實習		3					3		微電腦應用技能領域
小計		27	3	3	6	9	6	0	部定必修實習科目總計27學分		
專業及實習科目合計		45	6	6	12	15	6	0			
部定必修合計		119	28	28	21	24	12	6	部定必修總計119學分		

表 6-1-2 商業與管理群航運管理科 教學科目與學分(節)數表

115學年度入學新生適用

課程類別	領域 / 科目及學分數		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			
部定必修	語文領域	國語文	16	3	3	3	3	2	2	適性分組第一、二學年	
		英語文	12	2	2	2	2	2	2	適性分組第一、二學年	
		閩南語文	2	1	1						
		客語文	0	(1)	(1)						
		閩東語文	0	(1)	(1)						
		臺灣手語	0	(1)	(1)						
		原住民族語文	0	(1)	(1)						
	數學領域	數學	6	3	3					B版 適性分組第一學年	
	社會領域	歷史	2		2						
		地理	2	2							
		公民與社會	2				2				
	自然科學領域	物理	2	2							A版
		化學	2		2						B版
		生物	2			2					A版
	藝術領域	音樂	2	1	1						
		藝術生活	2			1	1				
	科技領域	生活科技	2		2						
		資訊科技	2	2							
	健康與體育領域	健康與護理	2	1	1						
		體育	12	2	2	2	2	2	2	2	
	全民國防教育	2	1	1							
	小計	72	20	20	10	10	6	6		部定必修一般科目總計72學分	
專業科目	商業概論	4	2	2						群共同專業科目	
	數位科技概論	4	2	2						群共同專業科目	
	會計學	10	3	3	2	2				群共同專業科目	
	經濟學	8			4	4				群共同專業科目	
	小計	26	7	7	6	6	0	0		部定必修專業科目總計26學分	
實習科目	數位科技應用	4			2	2				群共同實習科目	
	商業溝通	2						2		群共同實習科目	
	商業與財會技能領域	門市經營實務	4	2	2						商業實務技能領域
		行銷實務	4			2	2				商業實務技能領域
		會計軟體應用	4			2	2				商業實務技能領域
		金融與證券投資實務	2						2		商業實務技能領域
	小計	20	2	2	6	6	2	2		部定必修實習科目總計20學分	
	專業及實習科目合計	46	9	9	12	12	2	2			
	部定必修合計	118	29	29	22	22	8	8		部定必修總計118學分	

表 6-1-3 食品群水產食品科 教學科目與學分(節)數表

115學年度入學新生適用

課程類別	領域 / 科目及學分數		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			
部定必修	語文領域	國語文	16	3	3	3	3	2	2	適性分組第一、二學年	
		英語文	12	2	2	2	2	2	2	適性分組第一、二學年	
		閩南語文	2	1	1						
		客語文	0	(1)	(1)						
		閩東語文	0	(1)	(1)						
		臺灣手語	0	(1)	(1)						
		原住民族語文	0	(1)	(1)						
	數學領域	數學	8	2	2	2	2			B版 適性分組第一學年	
	社會領域	歷史	2	2							
		地理	2		2						
		公民與社會	2			2					
	自然科學領域	物理	2				2			A版	
		化學	2	2						B版	
		生物	2		2					A版	
	藝術領域	音樂	2	1	1						
		藝術生活	2	1	1						
	科技領域	生活科技	2		2						
		資訊科技	2	2							
	健康與體育領域	健康與護理	2	1	1						
		體育	12	2	2	2	2	2	2	2	
	全民國防教育	2	1	1							
	小計	74	20	20	11	11	6	6	部定必修一般科目總計74學分		
專業科目	食品加工	4	2	2						群共同專業科目	
	食品微生物	4			2	2				群共同專業科目	
	食品化學與分析	4			2	2				群共同專業科目	
	小計	12	2	2	4	4	0	0	0	部定必修專業科目總計12學分	
實習科目	食品加工實習	6			3	3				群共同實習科目	
	食品微生物實習	6			3	3				群共同實習科目	
	食品化學與分析實習	6			3	3				群共同實習科目	
	食品加工技能領域	烘焙食品加工實習	10	5	5						食品加工技能領域
		進階食品加工實習	8					4	4		食品加工技能領域
	小計	36	5	5	9	9	4	4	4	部定必修實習科目總計36學分	
	專業及實習科目合計	48	7	7	13	13	4	4			
	部定必修合計	122	27	27	24	24	10	10	10	部定必修總計122學分	

	職業教育	24	4	4	4	4	4	4	
	小計	168	28	28	28	28	28	28	
	校訂選修學分數合計	43			5	5	18	15	多元選修開設16學分
	必修學分數總計	188	32	32	31	31	31	31	
	每週團體活動時間(節數)	18	3	3	3	3	3	3	
	每週彈性學習時間(節數)	4			1	1	1	1	
	每週總上課時間(節數)	210	35	35	35	35	35	35	

表 6-1-4 家政群家政科 教學科目與學分(節)數表

115學年度入學新生適用

課程類別	領域 / 科目及學分數		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			
一般科目	語文領域	國語文	16	3	3	3	3	2	2	適性分組第一、二學年	
		英語文	12	2	2	2	2	2	2	適性分組第一、二學年	
		閩南語文	2	1	1						
		客語文	0	(1)	(1)						
		閩東語文	0	(1)	(1)						
		臺灣手語	0	(1)	(1)						
		原住民語文	0	(1)	(1)						
	數學領域	數學	8	2	2	2	2			B版 適性分組第一學年	
	社會領域	歷史	2	2							
		地理	2		2						
		公民與社會	2				2				
	自然科學領域	物理	2	2							A版
		化學	2		2						B版
		生物	2			2					A版
	藝術領域	音樂	2	1	1						
		藝術生活	2			1	1				
	科技領域	生活科技	2		2						
		資訊科技	2	2							
	健康與體育領域	健康與護理	2	1	1						
		體育	12	2	2	2	2	2	2	2	
	全民國防教育	2	1	1							
	小計	74	19	19	12	12	6	6		部定必修一般科目總計74學分	
部定必修	家政概論	4	2	2						群共同專業科目	
	色彩概論	2	2							群共同專業科目	
	家政職業衛生與安全	2		2						群共同專業科目	
	家庭教育	4			2	2				群共同專業科目	
	家政職業倫理	2						2		群共同專業科目	
	行銷與服務	4						2	2	群共同專業科目	
	家政美學	2						2		群共同專業科目	
	小計	20	4	4	2	2	4	4		部定必修專業科目總計20學分	
實習科目	多媒材創作實務	6	3	3						群共同實習科目	
	飾品設計與實務	4			2	2				群共同實習科目	
	服裝實務技能領域	服裝製作實務	6	3	3						服裝實務技能領域
		服裝畫實務	2			2					服裝實務技能領域
		立體裁剪實務	6			3	3				服裝實務技能領域
		服裝設計實務	4						2	2	服裝實務技能領域
小計	28	6	6	7	5	2	2		部定必修實習科目總計28學分		
專業及實習科目合計		48	10	10	9	7	6	6			
部定必修合計		122	29	29	21	19	12	12		部定必修總計122學分	

表 6-1-5 水產群水產養殖科 教學科目與學分(節)數表

115學年度入學新生適用

課程類別	領域 / 科目及學分數		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			
一般科目	語文領域	國語文	16	3	3	3	3	2	2	適性分組第一、二學年	
		英語文	12	2	2	2	2	2	2	適性分組第一、二學年	
		閩南語文	2	1	1						
		客語文	0	(1)	(1)						
		閩東語文	0	(1)	(1)						
		臺灣手語	0	(1)	(1)						
		原住民族語文	0	(1)	(1)						
	數學領域	數學	8	2	2	2	2			B版 適性分組第一學年	
	社會領域	歷史	2		2						
		地理	2	2							
		公民與社會	2					2			
	自然科學領域	物理	2		2						A版
		化學	2	2							B版
		生物	2	2							A版
	藝術領域	音樂	2	1	1						
		藝術生活	2					1	1		
	科技領域	生活科技	2				2				
		資訊科技	2			2					
	健康與體育領域	健康與護理	2			1	1				
		體育	12	2	2	2	2	2	2	2	
	全民國防教育	2	1	1							
	小計	74	18	16	12	12	9	7		部定必修一般科目總計74學分	
專業科目	水產概要	6	3	3						群共同專業科目	
	小計	6	3	3	0	0	0	0		部定必修專業科目總計6學分	
實習科目	水產生物實務	6			3	3					
	觀賞水族技能領域	水質學實習	4			2	2				觀賞水族技能領域
		觀賞水族養殖實習	6	3	3						觀賞水族技能領域
	經濟水族技能領域	餌料生物實習	6	3	3						經濟水族技能領域
		經濟性魚蝦養殖實習	6			3	3				經濟水族技能領域
	區域特色水族技能領域	區域特色水族養殖實習	6					3	3		區域特色水族技能領域
		水族營養飼料學與實習	4					2	2		區域特色水族技能領域
		水產增殖專業實務	2				2				區域特色水族技能領域
	海面養殖技能領域	基礎海上安全實務	2						2		海面養殖技能領域
		水產增殖基礎實務	2			2					海面養殖技能領域
		小計	44	6	6	10	10	5	7		部定必修實習科目總計44學分
		專業及實習科目合計	50	9	9	10	10	5	7		
		部定必修合計	124	27	25	22	22	14	14		部定必修總計124學分

表 6-1-6 海事群輪機科 教學科目與學分(節)數表

115學年度入學新生適用

課程類別	領域 / 科目及學分數		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			
一般科目	語文領域	國語文	16	3	3	3	3	2	2	適性分組第一、二學年	
		英語文	12	2	2	2	2	2	2	適性分組第一、二學年	
		閩南語文	2	1	1						
		客語文	0	(1)	(1)						
		閩東語文	0	(1)	(1)						
		臺灣手語	0	(1)	(1)						
		原住民族語文	0	(1)	(1)						
	數學領域	數學	8	2	2	2	2			B版 適性分組第一學年	
	社會領域	歷史	2	2							
		地理	2		2						
		公民與社會	2			2					
	自然科學領域	物理	2	2							A版
		化學	2		2						B版
		生物	2				2				A版
	藝術領域	音樂	2	1	1						
		藝術生活	2	1	1						
	科技領域	生活科技	2		2						
		資訊科技	2	2							
	健康與體育領域	健康與護理	2	1	1						
		體育	12	2	2	2	2	2	2	2	
全民國防教育		2	1	1							
小計		74	20	20	11	11	6	6		部定必修一般科目總計74學分	
部定必修 專業科目	船藝		3			3				群共同專業科目	
	輪機		3				3			群共同專業科目	
	海上安全法規概論		3				3			群共同專業科目	
	海運概論		2		2					群共同專業科目	
	小計		11	0	2	3	6	0	0	部定必修專業科目總計11學分	
實習科目	基本電工與實習		6			3	3			群共同實習科目	
	船舶自動控制實習		3					3		群共同實習科目	
	船舶金工技能領域	船舶金工實習	6	3	3					船舶金工技能領域	
		船舶銲接實習	4		4					船舶金工技能領域	
	船舶機電控制技能領域	船舶電器操作與保養實習	4			2	2			船舶機電控制技能領域	
		機電整合實習	4			2	2			船舶機電控制技能領域	
	船舶動力技能領域	動力設備操作實習	4					2	2	船舶動力技能領域	
		動力設備拆裝實習	4					2	2	船舶動力技能領域	
	船舶維護與繫固作業技能領域	基礎銲接實習	2	2						船舶維護與繫固作業技能領域	
		纜纜作業實習	2	2						船舶維護與繫固作業技能領域	
小計		39	7	7	7	7	7	4	部定必修實習科目總計39學分		
專業及實習科目合計		50	7	9	10	13	7	4			
部定必修合計		124	27	29	21	24	13	10		部定必修總計124學分	

表 6-1-6 海事群輪機科 教學科目與學分(節)數表(續)

115學年度入學新生適用

課程類別		領域 / 科目及學分數		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	學分	名稱	學分	一	二	一	二	一	二	
校訂科目	一般科目 6學分 3.21%	數學	4					2	2	
		應用英文	2					1	1	
		小計	6					3	3	校訂必修一般科目總計6學分
校訂必修	專業科目 24學分 12.83%	船用內燃機	6			3	3			
		船用電子學	2						2	
		船用電學	4	2	2					
		船舶結構與穩度	4					2	2	
		輔機	6			3	3			
		機艙資源與團隊管理概要	2					2		
		小計	24	2	2	6	6	4	4	校訂必修專業科目總計24學分
校訂必修	實習科目 4學分 2.14%	專題實作	4					2	2	實習分組
		小計	4					2	2	校訂必修實習科目總計4學分
校訂必修	特殊需求領域	功能性動作訓練	24	4	4	4	4	4	4	
		生活管理	24	4	4	4	4	4	4	
		社會技巧	24	4	4	4	4	4	4	
		溝通訓練	24	4	4	4	4	4	4	
		輔助科技應用	24	4	4	4	4	4	4	
		學習策略	24	4	4	4	4	4	4	
		職業教育	24	4	4	4	4	4	4	
小計	168	28	28	28	28	28	28	28	校訂必修特殊需求領域總計168學分	
校訂必修學分數合計			34	2	2	6	6	9	9	校訂必修總計34學分
校訂選修	一般科目	進階數學	2					1	1	
		最低應選修學分數小計	2							
	專業科目	蒸氣渦輪機概論	1				1			
		輪機英文	4					2	2	專業英語文
		輪機概論	2	2						
		輪機當值與安全操作	2						2	
		航海概論	2			2				同科跨班 A02選1
		電工機械	2			2				同科跨班 A02選1
		輪機工程	2					2		同科跨班 BB2選1
		機械力學	2					2		同科跨班 BB2選1
		輪機保養與維修	2						2	同科跨班 BC2選1
		機件原理	2						2	同科跨班 BC2選1
		船舶操作與安全	1						1	同科跨班 BD2選1
		機械工作法	1						1	同科跨班 BD2選1
最低應選修學分數小計	16									
實習科目	程式控制實習	2			2				實習分組	
	自動控制實習	2					2		實習分組	
	電腦輔助繪圖實習	2	1	1					實習分組	
	鍋爐學與實習	4					2	2	實習分組	
	海上實習	2						2	同科跨班 BE2選1 實習分組	
	船舶自動控制實務	2						2	同科跨班 BE2選1 實習分組	
	最低應選修學分數小計	12								
校訂選修	特殊需求領域	功能性動作訓練	24	4	4	4	4	4	4	
		生活管理	24	4	4	4	4	4	4	
		社會技巧	24	4	4	4	4	4	4	
		溝通訓練	24	4	4	4	4	4	4	
		輔助科技應用	24	4	4	4	4	4	4	
		學習策略	24	4	4	4	4	4	4	
		職業教育	24	4	4	4	4	4	4	

		小計	168	28	28	28	28	28	
		校訂選修學分數合計	30	3	1	4	1	9	12
		多元選修開設0學分							
		必修學分數總計	188	32	32	31	31	31	31
		每週團體活動時間(節數)	18	3	3	3	3	3	3
		每週彈性學習時間(節數)	4			1	1	1	1
		每週總上課時間(節數)	210	35	35	35	35	35	35

二、課程架構表

表 6-2-1 電機與電子群電子科 課程架構表(以科為單位，1 科 1 表)

115學年度入學新生適用

項目		相關規定		學校規劃情形		說明	
				學分數	百分比(%)		
一般科目	部定		68-78 學分	74	39 %		
	校訂	必修	各校課程發展組織自訂	10	5 %		
		選修		10	5 %	不含跨屬性	
	合計 (A)			94	49 %		
專業及實習科目	部定	專業科目	學分(依總綱規定)	18	10 %		
		實習科目	學分(依總綱規定)	27	14 %		
		專業及實習科目合計		60 學分為限	45	24 %	
	校訂	專業科目	必修	各校課程發展組織自訂	8	4 %	
			選修		8	4 %	不含跨屬性
		實習科目	必修	各校課程發展組織自訂	21	11 %	
			選修		12	6 %	不含跨屬性
	校訂多元選修跨專業及實習科目/屬性學分數合計		各校課程發展組織自訂	0	0%	系統統計	
	合計(B)		至少 80 學分	94	50 %		
實習科目學分數		至少 45 學分	60	29 %	不含跨屬性		
部定及校訂必修學分數合計			至多160學分	158	84 %		
校訂多元選修跨一般、專業及實習科目屬性學分數合計(C)			各校課程發展組織自訂	0	0 %		
應修習總學分數			180 - 192 學分	188 學分		(A)+(B)+(C)	
六學期團體活動時間(節數)合計			12 - 18 節	18 節			
六學期彈性教學時間(節數)合計			4 - 12 節	4 節			
上課總節數			210 節	210 節			
<p>畢業條件</p> <p>1、應修習總學分為 180-192 學分，畢業及格學分數至少為 160 學分。 2、表列部定必修科目 113-138 學分均須修習，並至少 85% 及格，始得畢業。 3、專業科目及實習科目至少須修習 80 學分以上，其中至少 60 學分及格，含實習(實驗、實務)科目至少 45 學分以上及格。</p>							
<p>備註：</p> <p>1、百分比計算以「應修習總學分」為分母。 2、上課總節數 = 應修習總學分 + 六學期團體活動時間合計 + 六學期彈性教學時間合計。 3、部定及校訂必修學分數合計依課程規劃及實施要點規定不得超過 160 學分。</p>							

表 6-2-2 商業與管理群航運管理科 課程架構表(以科為單位，1 科 1 表)

115學年度入學新生適用

項目		相關規定		學校規劃情形		說明	
				學分數	百分比(%)		
一般科目	部定		68-78 學分	72	38 %		
	校訂	必修	各校課程發展組織自訂	4	2 %		
		選修		14	7 %	不含跨屬性	
	合計 (A)			90	47 %		
專業及實習科目	部定	專業科目	學分(依總綱規定)	26	14 %		
		實習科目	學分(依總綱規定)	20	11 %		
		專業及實習科目合計		60 學分為限	46	25 %	
	校訂	專業科目	必修	各校課程發展組織自訂	6	3 %	
			選修		8	4 %	不含跨屬性

	實習科目	必修	各校課程發展組織自訂	30	16 %	
		選修		8	4 %	不含跨屬性
	校訂多元選修跨專業及實習科目/屬性學分數合計		各校課程發展組織自訂	0	0%	系統統計
	合計(B)		至少 80 學分	98	52 %	
	實習科目學分數		至少 45 學分	58	28 %	不含跨屬性
部定及校訂必修學分數合計			至多160學分	158	84 %	
校訂多元選修跨一般、專業及實習科目屬性學分數合計(C)			各校課程發展組織自訂	0	0 %	
應修習總學分數			180 - 192 學分	188 學分	(A)+(B)+(C)	
六學期團體活動時間(節數)合計			12 - 18 節	18 節		
六學期彈性教學時間(節數)合計			4 - 12 節	4 節		
上課總節數			210 節	210 節		
畢業條件 1、應修習總學分為 180-192 學分，畢業及格學分數至少為 160 學分。 2、表列部定必修科目 113-138 學分均須修習，並至少 85% 及格，始得畢業。 3、專業科目及實習科目至少須修習 80 學分以上，其中至少 60 學分及格，含實習(實驗、實務)科目至少 45 學分以上及格。						
備註： 1、百分比計算以「應修習總學分」為分母。 2、上課總節數 = 應修習總學分 + 六學期團體活動時間合計 + 六學期彈性教學時間合計。 3、部定及校訂必修學分數合計依課程規劃及實施要點規定不得超過 160 學分。						

表 6-2-3 食品群水產食品科 課程架構表(以科為單位，1 科 1 表)

115學年度入學新生適用

項目	相關規定		學校規劃情形		說明		
			學分數	百分比(%)			
一般科目	部定		74	39 %			
	校訂	必修	4	2 %			
		選修	14	7 %	不含跨屬性		
	合計 (A)		92	48 %			
專業及實習科目	部定	專業科目	學分(依總綱規定)	12	6 %		
		實習科目	學分(依總綱規定)	36	19 %		
		專業及實習科目合計		60 學分為限	48	25 %	
	校訂	專業科目	必修	各校課程發展組織自訂	17	9 %	
			選修		19	10 %	不含跨屬性
		實習科目	必修	各校課程發展組織自訂	2	1 %	
			選修		10	5 %	不含跨屬性
	校訂多元選修跨專業及實習科目/屬性學分數合計		各校課程發展組織自訂	0	0%	系統統計	
	合計(B)		至少 80 學分	96	51 %		
	實習科目學分數		至少 45 學分	48	23 %	不含跨屬性	
部定及校訂必修學分數合計			至多160學分	145	77 %		
校訂多元選修跨一般、專業及實習科目屬性學分數合計(C)			各校課程發展組織自訂	0	0 %		
應修習總學分數			180 - 192 學分	188 學分	(A)+(B)+(C)		
六學期團體活動時間(節數)合計			12 - 18 節	18 節			
六學期彈性教學時間(節數)合計			4 - 12 節	4 節			
上課總節數			210 節	210 節			
畢業條件 1、應修習總學分為 180-192 學分，畢業及格學分數至少為 160 學分。 2、表列部定必修科目 113-138 學分均須修習，並至少 85% 及格，始得畢業。 3、專業科目及實習科目至少須修習 80 學分以上，其中至少 60 學分及格，							

含實習(實驗、實務)科目至少 45 學分以上及格。

備註：

- 1、百分比計算以「應修習總學分」為分母。
- 2、上課總節數 = 應修習總學分 + 六學期團體活動時間合計 + 六學期彈性教學時間合計。
- 3、部定及校訂必修學分數合計依課程規劃及實施要點規定不得超過 160 學分。

表 6-2-4 家政群家政科 課程架構表(以科為單位，1 科 1 表)

115學年度入學新生適用

項目		相關規定		學校規劃情形		說明	
				學分數	百分比(%)		
一般科目	部定		68-78 學分	74	39 %		
	校訂	必修	各校課程發展組織自訂	6	3 %		
		選修		6	3 %	不含跨屬性	
	合計(A)			86	45 %		
專業及實習科目	部定	專業科目	學分(依總綱規定)	20	11 %		
		實習科目	學分(依總綱規定)	28	15 %		
		專業及實習科目合計		60 學分為限	48	26 %	
	校訂	專業科目	必修	各校課程發展組織自訂	0	0 %	
			選修		8	4 %	不含跨屬性
		實習科目	必修	各校課程發展組織自訂	18	10 %	
			選修		28	15 %	不含跨屬性
	校訂多元選修跨專業及實習科目/屬性學分數合計		各校課程發展組織自訂	0	0%	系統統計	
	合計(B)			至少 80 學分	102	54 %	
	實習科目學分數		至少 45 學分	74	35 %	不含跨屬性	
部定及校訂必修學分數合計			至多160學分	146	78 %		
校訂多元選修跨一般、專業及實習科目屬性學分數合計(C)			各校課程發展組織自訂	0	0 %		
應修習總學分數			180 - 192 學分	188 學分		(A)+(B)+(C)	
六學期團體活動時間(節數)合計			12 - 18 節	18 節			
六學期彈性教學時間(節數)合計			4 - 12 節	4 節			
上課總節數			210 節	210 節			
畢業條件	1、應修習總學分為 180-192 學分，畢業及格學分數至少為 160 學分。 2、表列部定必修科目 113-138 學分均須修習，並至少 85% 及格，始得畢業。 3、專業科目及實習科目至少須修習 80 學分以上，其中至少 60 學分及格，含實習(實驗、實務)科目至少 45 學分以上及格。						
備註：							
1、百分比計算以「應修習總學分」為分母。 2、上課總節數 = 應修習總學分 + 六學期團體活動時間合計 + 六學期彈性教學時間合計。 3、部定及校訂必修學分數合計依課程規劃及實施要點規定不得超過 160 學分。							

表 6-2-5 水產群水產養殖科 課程架構表(以科為單位，1 科 1 表)

115學年度入學新生適用

項目		相關規定		學校規劃情形		說明
				學分數	百分比(%)	
一般科目	部定		68-78 學分	74	39 %	
	校訂	必修	各校課程發展組織自訂	2	1 %	
		選修		18	10 %	不含跨屬性
	合計(A)			94	50 %	
專業及實習科目	部定	專業科目	學分(依總綱規定)	6	3 %	
		實習科目	學分(依總綱規定)	44	23 %	

		專業及實習科目合計		60 學分為限	50	26 %	
校訂	專業科目	必修	各校課程發展組織自訂		20	11 %	
		選修			12	6 %	不含跨屬性
	實習科目	必修			6	3 %	
		選修			6	3 %	不含跨屬性
校訂多元選修跨專業及實習科目/ 屬性學分數合計			各校課程發展組織自訂		0	0%	系統統計
合計(B)			至少 80 學分		94	50 %	
實習科目學分數				至少 45 學分	56	27 %	不含跨屬性
部定及校訂必修學分數合計				至多160學分	152	81 %	
校訂多元選修跨一般、專業及實習科目屬性學分 數合計(C)				各校課程發展組織自訂	0	0 %	
應修習總學分數				180 - 192 學分		188 學分	(A)+(B)+(C)
六學期團體活動時間(節數)合計				12 - 18 節		18 節	
六學期彈性教學時間(節數)合計				4 - 12 節		4 節	
上課總節數				210 節		210 節	
<p>畢業條件</p> <p>1、應修習總學分為 180-192 學分，畢業及格學分數至少為 160 學分。 2、表列部定必修科目 113-138 學分均須修習，並至少 85% 及格，始得畢業。 3、專業科目及實習科目至少須修習 80 學分以上，其中至少 60 學分及格， 含實習(實驗、實務)科目至少 45 學分以上及格。</p> <p>備註：</p> <p>1、百分比計算以「應修習總學分」為分母。 2、上課總節數 = 應修習總學分 + 六學期團體活動時間合計 + 六學期彈性教學時間合計。 3、部定及校訂必修學分數合計依課程規劃及實施要點規定不得超過 160 學分。</p>							

表 6-2-6 海事群輪機科 課程架構表(以科為單位，1 科 1 表)

115學年度入學新生適用

項目	相關規定		學校規劃情形		說明		
			學分數	百分比(%)			
一般科目	部定		68-78 學分	74	39 %		
	校訂	必修	各校課程發展組織自訂	6	3 %		
		選修		2	1 %	不含跨屬性	
	合計(A)				82	43 %	
專業及實習 科目	部定	專業科目		學分(依總綱規定)	11	6 %	
		實習科目	學分(依總綱規定)	39	21 %		
		專業及實習科目合計	60 學分為限	50	27 %		
	校訂	專業科目	必修	各校課程發展組織自訂	24	13 %	
			選修		16	9 %	不含跨屬性
		實習科目	必修		4	2 %	
			選修		12	6 %	不含跨屬性
	校訂多元選修跨專業及實習科目/ 屬性學分數合計			各校課程發展組織自訂	0	0%	系統統計
合計(B)			至少 80 學分	106	56 %		
實習科目學分數			至少 45 學分	55	26 %	不含跨屬性	
部定及校訂必修學分數合計				至多160學分	158	84 %	
校訂多元選修跨一般、專業及實習科目屬性學分 數合計(C)				各校課程發展組織自訂	0	0 %	
應修習總學分數				180 - 192 學分		188 學分	(A)+(B)+(C)
六學期團體活動時間(節數)合計				12 - 18 節		18 節	
六學期彈性教學時間(節數)合計				4 - 12 節		4 節	
上課總節數				210 節		210 節	

畢業條件

- 1、應修習總學分為 180-192 學分，畢業及格學分數至少為 160 學分。
- 2、表列部定必修科目 113-138 學分均須修習，並至少 85% 及格，始得畢業。
- 3、專業科目及實習科目至少須修習 80 學分以上，其中至少 60 學分及格，含實習(實驗、實務)科目至少 45 學分以上及格。

備註：

- 1、百分比計算以「應修習總學分」為分母。
- 2、上課總節數 = 應修習總學分 + 六學期團體活動時間合計 + 六學期彈性教學時間合計。
- 3、部定及校訂必修學分數合計依課程規劃及實施要點規定不得超過 160 學分。

捌、彈性學習時間實施規劃表

一、彈性學習時間實施相關規定

國立東港高級海事水產職業學校彈性學習時間實施相關規定

中華民國114年10月21日課發會修訂通過

(一)教育部103年11月28日臺教授國部字第1030135678A號令發布、106年5月10日臺教授國部字第1060048266A號令發布修正之「十二年國民基本教育課程綱要總綱」(以下簡稱總綱)。

(二)教育部112年06月08日臺教授國部字第1120064831A號令發布之「高級中等學校課程規劃及實施要點」(以下簡稱課程規劃及實施要點)。

二、目的:

國立東港高級海事水產職業學校(以下簡稱本校)彈性學習時間之實施,以落實總綱「自發」、「互動」、「共好」之核心理念,實踐總綱藉由多元學習活動、補強性教學、充實增廣教學、自主學習等方式,拓展學生學習面向,減少學生學習落差,促進學生適性發展為目的,特訂定本校彈性學習時間補充規定(以下簡稱本補充規定)。

三、本校彈性學習時間之實施原則

(一)本校彈性學習時間規劃,安排於全校各群科共同時段。本校彈性學習時間的開設學期,採高一至高三,合計共4-8節為原則。

(二)本校彈性學習時間之實施採班群方式分別實施。

(三)各領域/群科教學研究會,得依各科之特色課程發展規劃,於教務處訂定之時間內提出選手培訓、充實(增廣)或補強性教學之開設申請;各處室得依上述原則提出學校特色活動之開設申請。

(四)彈性學習時間之實施地點以本校校內為原則;如有特殊原因需於校外實施者,應經校內程序核准後始得實施。

(五)採全學期授課規劃者,應於授課之前一學期完成課程規劃,並由學生自由選讀,該選讀機制比照本校校訂選修科目之選修機制;另授予學分之充實(增廣)、補強性教學課程,其課程開設應完成課程計畫書所定課程教學計畫,並經課程發展委員會討論通過列入課程計畫書,或經課程計畫書變更申請通過後,始得實施。

四、本校彈性學習時間之實施內容:

(一)學生自主學習:學生得於彈性學習時間,依本補充規定提出自主學習之申請。

(二)選手培訓:由教師代表學校參加縣市級以上競賽之選手,規劃與競賽相關之培訓內容,實施培訓指導;培訓期程以該項競賽辦理前12個月為原則,申請表件如附件1-1;必要時,得由指導教師經主責該項競賽之校內主管單位同意後,向教務處申請再增加週數,申請表件如附件1-2。實施選手培訓之指導教師應填寫指導紀錄表如附件1-3。

(三)充實(增廣)教學:由教師規劃與各領域課程綱要或各群科專業能力相關之課程,其課程內涵可包括單一領域探究型或實作型之充實教學,或跨領域統整型之增廣教學。

(四)補強性教學:由教師依學生學習落差情形,擇其須補強科目或單元,規劃教學活動或課程;其中教學活動為短期授課,得由學生提出申請,或由教師依據學生學習落差較大之單元,於各次期中考後1週內,向教務處提出開設申請及參與學生名單,並於申請通過後實施,申請表件如附件2-1;其授課教師應填寫教學活動實施規劃表如附件2-2;另補強性教學課程為全學期授課者,教師得開設各該學期之前已開設科目之補強性教學課程。實施補強性教學活動之教師應填寫指導紀錄表如附件2-3。

(五)學校特色活動:由學校辦理例行性、獨創性活動或服務學習,其活動名稱、辦理方式、時間期程、預期效益及其他相關規定,應納入學校課程計畫;另得由教師就實踐本校學生圖像所需之內涵,開設相關活動(主題)組合之特色活動,其相關申請表件如附件3。

(六)特殊需求課程:由特教老師依身心障礙學生學習發展需要規畫安排特殊需求領域(生活管理、社會技巧、學習策略、職業教育等等)課程,經特推會議審議通過,由特教相關老師執行。

前項各款實施內容,除選手培訓外,其規劃修讀學生人數應達30人以上;另除學校運動代表隊培訓外,選手培訓得與學生自主學習合併實施。

五、本校學生自主學習之實施規範:

(一)學生自主學習之實施時段,應於本校彈性學習時間所定每週實施節次內為之。

(二)學生申請自主學習,應依附件4-1完成自主學習申請表暨計畫書,並得自行徵詢邀請指導教師指導,由個人或小組(至多5人)提出申請,經教務處彙整後,依其自主學習之主題與性質,指派校內具相關專長之專任教師,擔任指導教師。

(三)學生申請自主學習者,應系統規劃學習主題、內容、進度、目標及方式,並經指導教師指導及其父母或監護人同意,送交指導教師簽署後,依教務處規定之時程及程序,完成自主學習申請。

(四)每位指導教師之指導學生人數,以10人以上、15人以下為原則。指導教師應於學生自主學習期間,定期與指導學生進行個別或團體之晤談與指導,以瞭解學生自主學習進度、提供學生自主學習建議,並依附件4-2完成自主學習晤談及指導紀錄表。

(五)學生完成自主學習申請後,應依自主學習計畫書之規劃實施,並於各階段彈性學習時間結束前,將附件4-3之自主學習成果紀錄表彙整成冊;指導教師得就學生自主學習成果發表之內容、自主學習成果彙編之完成度、學生自主學習目標之達成度或實施自主學習過程之參與度,針對學生自主學習成果紀錄表之檢核提供質性建議。

六、本校彈性學習時間之學生選讀方式：

(一)學生自主學習：採學生申請制；學生應依前點之規定實施。

(二)選手培訓：採教師指定制；教師在獲悉學生代表學校參賽始（得由教師檢附報名資料、校內簽呈或其他證明文件），由教師填妥附件 1-1 資料向教務處申請核准後實施；參與選手培訓之學生，於原彈性學習時間之時段，則由學務處登記為公假。選手培訓所參加之競賽，以教育部、教育局（處）或……主辦之競賽為限。

(三)充實（增廣）教學：採學生選讀制。

(四)補強性教學：

1. 短期授課之教學活動：由學生選讀或由教師依學生學習需求提出建議名單；並填妥附件 2-1、2-2 資料向教務處申請核准後實施。

2. 全學期授課之課程：採學生選讀制。

(五)學校特色活動：採學生選讀制。

(六)第(三)(四)(五)類彈性學習時間方式，其選讀併同本校校訂選修科目之選修一同實施。

七、本校彈性學習時間之學分授予方式 [本點內容係依《學生學習評量辦法（修正草案）》，各校擬定時請以該辦法最新之正式公告內容為準]

(一)充實（增廣）教學或補強性教學採全學期授課者，一年級、二年級每週至多一節；三年級不在此限。

(二)彈性學習時間之成績，不得列入學期學業總平均成績、學年學業總平均成績計算，亦不得為彈性學習時間學年學業成績之計算。

(三)學生修讀本校課程計畫訂定得授與學分之彈性學習時間課程，並符合以下要件者，其彈性學習時間得授予學分：

1. 修讀全學期授課之充實（增廣）教學或補強性教學課程。
2. 修讀期間缺課節數未超過該教學課程全學期教學總節數三分之一。
3. 修讀後，經任課教師評量後，學生學習成果達及格基準。

(四)彈性學習時間未取得學分之教學課程不得申請重修。

八、本校彈性學習時間之教師教學節數及鐘點費編列方式：

(一)學生自主學習：指導學生自主學習者，依實際指導節數，核發教師指導鐘點費；但教師指導鐘點費之核發，不得超過學生自主學習總節數二分之一。

(二)選手培訓：指導學生選手培訓者，依實際指導節數，核發教師指導鐘點費。

(三)充實（增廣）教學與補強性教學：

1. 個別教師擔任充實（增廣）教學與補強性教學課程全學期授課或依授課比例滿足全學期授課者，得計列為其每週教學節數。
2. 二位以上教師依序擔任全學期充實（增廣）教學之部分課程授課者，各該教師授課比例滿足全學期授課時，得分別計列教學節數；授課比例未滿足全學期授課時，依其實際授課節數核發教師授課鐘點費。
3. 個別教師擔任補強性教學短期授課之教學活動者，依其實際授課節數核發教師授課鐘點費。

(四)學校特色活動：由學校辦理之例行性、獨創性活動或服務學習，依各該教師實際授課節數核發鐘點費，教師若無授課或指導事實者不另行核發鐘點費。

九、本補充規定之實施檢討，應就實施內涵、場地規劃、設施與設備以及學生參與情形，定期於每學年之課程發展委員會內為之。

十、本補充規定經課程發展委員會討論通過，陳校長核定後實施，並納入本校課程計畫。

國立東港高級海事水產職業學校 學年度第 學期彈性學習時間

選手培訓實施申請表

指導教師姓名		指導競賽名稱	
競賽級別	<input type="checkbox"/> 國際級或全國級 <input type="checkbox"/> 區域級 <input type="checkbox"/> 縣市級		
競賽日期		培訓期程/週數	
培訓學生資料	班級	學號	姓名
培訓規劃與內容			
序號	日期/節次	培訓內容	培訓地點
1			
2			
3			

實習處核章

教務處核章

校長核章

國立東港高級海事水產職業學校 學年度第 學期彈性學習時間
補強性教學活動實施申請表

授課教師姓名		教學單元名稱	
參與學生資料	班級	學號	姓名
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			

備註：

1. 授課教師可由學生自行邀請、或由教務處安排。
2. 12人以上可提出申請、表格若不敷使用，請自行增列。

承辦人員核章

教學組長核章

教務主任核章

國立東港高級海事水產職業學校 學年度第 學期彈性學習時間

特色活動實施申請表

授課教師 姓名		活動名稱	
適用班級			
對應本校 學生圖像	<input type="checkbox"/> 品格力 <input type="checkbox"/> 學習力 <input type="checkbox"/> ……		
特色活動 主題	<input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 志工服務 ……		
特色活動 實施地點			
特色活動 實施規劃 內容	週次	實施內容與進度	
	1		
特色活動 實施目標			

活動承辦處室核章

教務處核章

校長核章

國立東港高級海事水產職業學校 學年度第 學期彈性學習時間

自主學習計畫書

申請學生 資料	班級	學號	姓名(請親自簽名)
自主學習 主題	<input type="checkbox"/> 自我閱讀 <input type="checkbox"/> 科學實做 <input type="checkbox"/> 專題探究 <input type="checkbox"/> 藝文創作 <input type="checkbox"/> 技能實務 <input type="checkbox"/> 其他：		
自主學習 實施地點	<input type="checkbox"/> 教室 <input type="checkbox"/> 圖書館 <input type="checkbox"/> 工場： <input type="checkbox"/> 其他：		
自主學習 規劃內容	週次	實施內容與進度	
	1	與指導教師討論自主學習規劃，完成本學期自主學習實施內容與進度。	
	19-21	完成自主學習成果紀錄表撰寫並參與自主學習成果發表。	
自主學習 學習目標			
自主學習 所需協助			
學生簽名		父母或監護人簽名	
申請受理情形(此部分，申請同學免填)			
受理日期	編號	領域召集人/科主任	建議之指導教師

承辦人員核章

教學組長核章

教務主任核章

國立東港高級海事水產職業學校 學年度第 學期彈性學習時間

自主學習晤談及指導紀錄表

指導學生 資料	班級	學號	姓名
自主學習 主題	<input type="checkbox"/> 自我閱讀 <input type="checkbox"/> 科學實做 <input type="checkbox"/> 專題探究 <input type="checkbox"/> 藝文創作 <input type="checkbox"/> 技能實務 <input type="checkbox"/> 其他：		
自主學習 實施地點	<input type="checkbox"/> 教室 <input type="checkbox"/> 圖書館 <input type="checkbox"/> 工場： <input type="checkbox"/> 其他：		
自主學習 學習目標			
序號	日期/節次	諮詢及指導內容摘要紀錄	指導教師簽名
1			
2			
3			

承辦人員核章

教學組長核章

教務主任核章

國立東港高級海事水產職業學校 學年度第 學期彈性學習時間

自主學習成果紀錄表

申請學生 資料	班級	學號	姓名(請親自簽名)	
自主學習 主題	<input type="checkbox"/> 自我閱讀 <input type="checkbox"/> 科學實做 <input type="checkbox"/> 專題探究 <input type="checkbox"/> 藝文創作 <input type="checkbox"/> 技能實務 <input type="checkbox"/> 其他：			
自主學習 實施地點	<input type="checkbox"/> 教室 <input type="checkbox"/> 圖書館 <input type="checkbox"/> 工場： <input type="checkbox"/> 其他：			
自主學習 學習目標				
自主學習 成果記錄	週次	實施內容與進度	自我檢核	指導教師 確認
	1	與指導教師討論自主學習規劃，完成本學期自主學習實施內容與進度。	<input type="checkbox"/> 優良 <input type="checkbox"/> 尚可 <input type="checkbox"/> 待努力	◎
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			
	8			
	9			
	10			
	11			
	12			

	13			
	14			
	15			
	16			
	17			
	18			
	19			
	20	參與自主學習成果發表。		◎
	21	完成自主學習成果紀錄表撰寫。		◎
	22			
自主學習 成果說明				
自主學習 學習目標 達成情形				
自主學習 歷程省思				
指導教師 指導建議				
指導教師簽章	承辦人員核章	教學組長核章	教務主任核章	

二、學生自主學習實施規範

已含在「一、彈性學習時間實施相關規定」

三、彈性學習時間規劃表

說明：

1. 技術型高級中等學校每週 0-2 節，六學期每週單位合計需4-12節。
2. 若開設類型授學分數者，請於備註欄位加註說明。
3. 開設類型為「充實(增廣)性教學」或「補強性教學」，且為全學期授課時，須檢附教學大綱，敘明授課內容等。若同時採計學分時其課程名稱應為：0000(彈性)
4. 開設類型為「自主學習」，由第陸章中各科所設定之彈性學習時間之各學期節數時新增，無法由此處修正。
5. 實施對象請填入群科別等。
6. 本表以校為單位，1校1表。

科別	授課節數						備註
	第一學年		第二學年		第三學年		
每週彈性學習時間(節數)	一	二	一	二	一	二	
家政科	0	0	1	1	1	1	
電子科	0	0	0	0	2	2	
輪機科	0	0	1	1	1	1	
水產食品科	0	0	1	1	1	1	
水產養殖科	0	0	2	2	0	0	
航運管理科	0	0	0	0	2	2	

開設年段	開設名稱	每週節數	開設週數	實施對象	開設類型					師資規劃	備註
					自主學習	選手培訓	充實(增廣)性教學	補強性教學	學校特色活動		
第二學年	自主學習	1	18	水產食品科 家政科 輪機科	V					內聘	
	自主學習	2	18	水產養殖科	V					內聘	
	選手培訓	1	18	水產食品科 水產養殖科 家政科 輪機科		V				內聘	
	科學onlinego	2	6	水產養殖科			V			內聘	
	美姿美儀	1	6	水產食品科 水產養殖科 家政科 輪機科			V			內聘	
	船員訓練及檢覆講座(彈性)	1	18	輪機科			V			內聘	授予學分
	禮品設計	1	6	水產食品科 水產養殖科 家政科 輪機科			V			內聘	
	國語文基礎能力訓練	1	6	水產食品科 水產養殖科 家政科 輪機科			V			內聘	
	海洋繪本	2	6	水產養殖科			V			內聘	
	生活行銷	1	6	水產食品科 水產養殖科 家政科 輪機科			V			內聘	
	GSP數學繪圖軟體應用	1	6	水產食品科 水產養殖科 家政科 輪機科			V			內聘	
	色彩遊戲	1	6	水產食品科 水產養殖科 家政科 輪機科			V			內聘	
	化學你濃我濃A	1	6	水產食品科 水產養殖科 家政科 輪機科			V			內聘	
	第一學期	軟土深掘	2	6	水產養殖科			V			內聘
航海技術實務(彈性)		1	18	輪機科			V			內聘	授予學分
軟式棒壘球		1	6	水產食品科 水產養殖科 家政科 輪機科			V			內聘	
商標設計		1	6	水產食品科 水產養殖科 家政科 輪機科			V			內聘	
自主學習		1	18	水產食品科 家政科	V					內聘	

學期	自主學習	2	18	水產養殖科	V					內聘		
	選手培訓	1	18	水產食品科 水產養殖科 家政科 輪機科	V					內聘		
	美姿美儀	1	6	水產食品科 水產養殖科 家政科 輪機科		V				內聘		
	禮品設計	1	6	水產食品科 水產養殖科 家政科 輪機科		V				內聘		
	國語文基礎能力訓練	1	6	水產食品科 水產養殖科 家政科 輪機科		V				內聘		
	船舶自動化科技講座(彈性)	1	18	輪機科		V				內聘	授予學分	
	GGB數學繪圖軟體應用	1	6	水產食品科 水產養殖科 家政科 輪機科		V				內聘		
	航海人員測驗專論(彈性)	1	18	輪機科		V				內聘	授予學分	
	消費高手	1	6	水產食品科 水產養殖科 家政科 輪機科		V				內聘		
	化學你濃我濃B	1	6	水產食品科 水產養殖科 家政科 輪機科		V				內聘		
	色彩遊戲	1	6	水產食品科 水產養殖科 家政科 輪機科		V				內聘		
	軟式棒壘球	1	6	水產食品科 水產養殖科 家政科 輪機科		V				內聘		
	蟹逅	2	6	水產養殖科		V				內聘		
	海洋文青	2	6	水產養殖科		V				內聘		
	包裝設計	1	6	水產食品科 水產養殖科 家政科 輪機科		V				內聘		
	泛科學	2	6	水產養殖科		V				內聘		
	第三學年	第一學期	自主學習	1	18	水產食品科 家政科 輪機科	V				內聘	
			自主學習	2	18	航運管理科 電子科	V				內聘	
		投資入門	2	9	航運管理科		V				內聘	
		衣衣不捨	1	6	水產食品科 家政科 電子科 輪機科		V				內聘	
錦繡人生		1	6	水產食品科 家政科 電子科 輪機科		V				內聘		
數位電路設計		2	6	電子科		V				內聘		
中英文輸入		2	9	航運管理科		V				內聘		
海洋環境教育		1	6	水產食品科 家政科 電子科 輪機科		V				內聘		
食品展示設計		1	6	水產食品科 家政科 電子科 輪機科		V				內聘		
數位控制電路製作		2	6	電子科		V				內聘		
機械製造技術講座(彈性)		1	18	輪機科		V				內聘	授予學分	
國際海事組織規範講座(彈性)		1	18	輪機科		V				內聘	授予學分	
佈線圖繪畫		2	6	電子科		V				內聘		
實用英文		1	6	水產食品科 家政科 電子科 輪機科		V				內聘		
生活禮儀		1	6	水產食品科		V				內聘		

			家政科 電子科 輪機科							
	小故事大道理	1	6	水產食品科 家政科 電子科 輪機科			V			內聘
第二學期	自主學習	1	18	水產食品科 家政科 輪機科	V					內聘
	自主學習	2	18	航運管理科 電子科	V					內聘
	陸地環境教育	1	6	水產食品科 家政科 電子科 輪機科			V			內聘
	衣衣不捨	1	6	水產食品科 家政科 電子科 輪機科			V			內聘
	錦繡人生	1	6	水產食品科 家政科 電子科 輪機科			V			內聘
	職人講座	2	9	航運管理科			V			內聘
	綠能科技應用講座(彈性)	1	18	輪機科			V			內聘 授予學分
	感測電路製作	2	6	電子科			V			內聘
	飲食色彩應用	1	6	水產食品科 家政科 電子科 輪機科			V			內聘
	製圖識圖的多元世界(彈性)	1	18	輪機科			V			內聘 授予學分
	船舶電網系統(彈性)	1	18	輪機科			V			內聘 授予學分
	實用英文	1	6	水產食品科 家政科 電子科 輪機科			V			內聘
	家電檢修	2	6	電子科			V			內聘
	影像處理初探	2	9	航運管理科			V			內聘
	生活禮儀	1	6	水產食品科 家政科 電子科 輪機科			V			內聘
	多元文化	1	6	水產食品科 家政科 電子科 輪機科			V			內聘
數位電路製作	2	6	電子科			V			內聘	

玖、學生選課規劃與輔導

一、校訂選修課程規劃（含跨科、群、校選修課程規劃）

表 9-1-1 原班級選修方式課程規劃表

序號	科目屬性	科目名稱	適用群科別	授課年段與學分配置					
				第一學年		第二學年		第三學年	
				一	二	一	二	一	二
1.	一般	應用英文進階	電子科	0	0	1	1	1	1
			水產食品科	0	0	1	1	1	1
2.	一般	進階數學	輪機科	0	0	0	0	1	1
3.	一般	數學精讀	電子科	0	0	0	0	2	2
4.	一般	數學	航運管理科	0	0	3	3	0	0
5.	一般	應用英文	水產養殖科	0	0	1	1	2	2
6.	一般	應用數學	航運管理科	0	0	0	0	3	3
			水產食品科	0	0	1	1	3	3
			水產養殖科	1	1	1	1	3	3
7.	專業	輪機英文	輪機科	0	0	0	0	2	2
8.	專業	農產加工	水產食品科	0	0	0	0	2	0
9.	專業	食品安全與衛生	水產食品科	0	0	0	0	3	0
10.	專業	航業經營	航運管理科	0	0	0	0	2	2
11.	專業	水產養殖工程概論	水產養殖科	0	0	0	0	2	0
12.	專業	數位電路	電子科	0	0	0	0	2	2
13.	專業	輪機概論	輪機科	2	0	0	0	0	0
14.	專業	養殖科技新知	水產養殖科	0	0	0	0	0	2
15.	專業	蒸氣渦輪機概論	輪機科	0	0	0	1	0	0
16.	專業	輪機當值與安全操作	輪機科	0	0	0	0	0	2
17.	專業	畜產加工	水產食品科	0	0	0	0	0	2
18.	專業	基本電學進階	電子科	0	0	0	0	2	2
19.	實習	可程式控制實習	輪機科	0	0	2	0	0	0
20.	實習	自動控制實習	輪機科	0	0	0	0	2	0
21.	實習	點心製作	家政科	0	0	2	2	4	4
22.	實習	蔬果加工專題實習	水產食品科	0	0	0	0	0	2
23.	實習	水族景觀設計實務	水產養殖科	0	0	0	0	0	2
24.	實習	水族工藝實務	水產養殖科	0	0	0	0	2	0
25.	實習	服飾工藝	家政科	0	0	0	0	2	2
26.	實習	智慧居家監控實習	電子科	0	0	0	0	0	3
27.	實習	手工藝	家政科	0	0	2	2	0	0
28.	實習	電腦輔助繪圖實習	輪機科	1	1	0	0	0	0
29.	實習	鍋爐學與實習	輪機科	0	0	0	0	2	2
30.	實習	物聯網實習	電子科	0	0	0	0	0	3
31.	實習	宴會膳食	家政科	0	0	0	0	2	2
32.	實習	水產加工實習	水產食品科	0	0	3	3	0	0

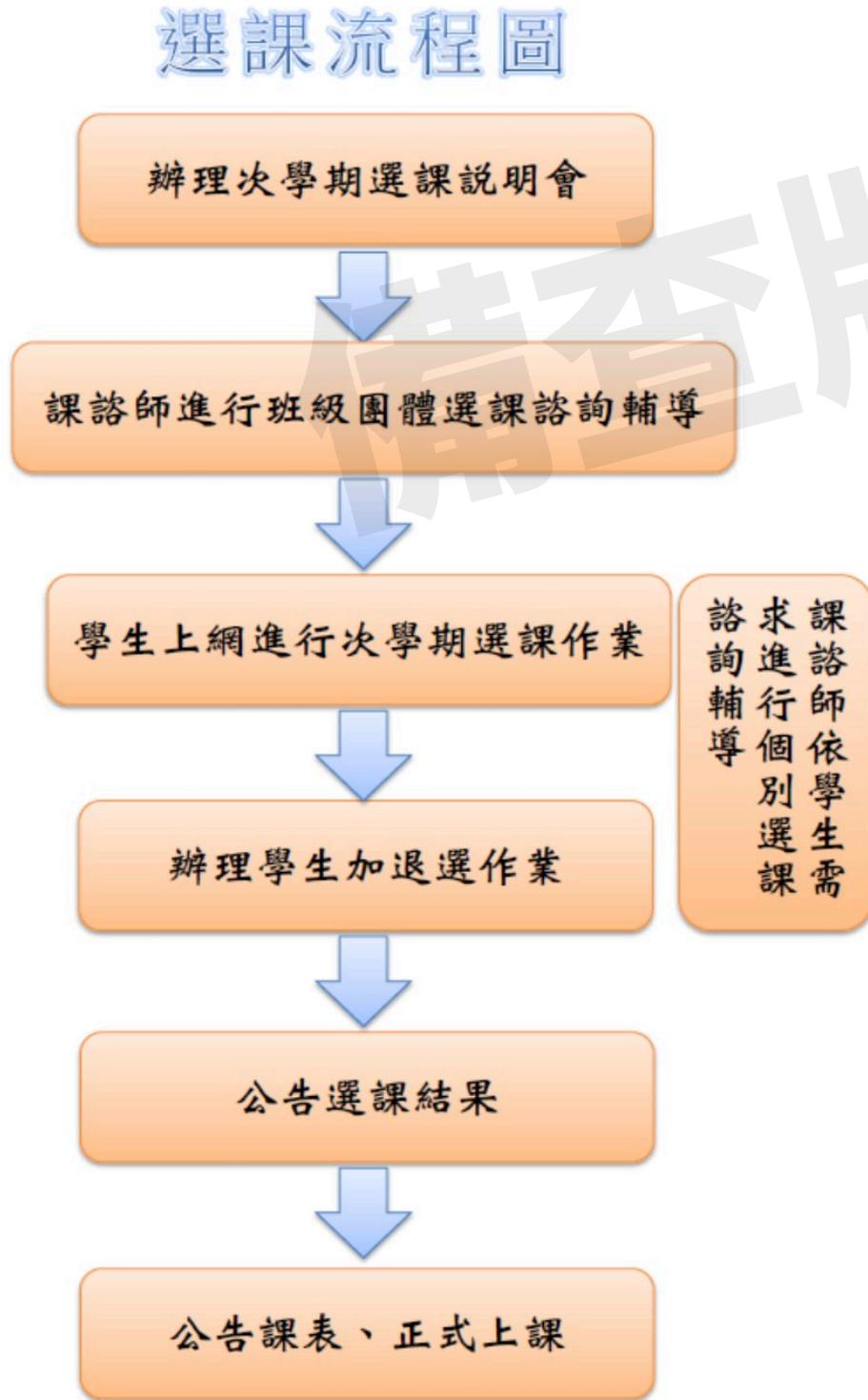
表 9-2-1 多元選修方式課程規劃表

序號	科目屬性	科目名稱	適用群科別	授課年段與學分配置						開課方式	同時段開課
				第一學年		第二學年		第三學年			
				一	二	一	二	一	二		
1.	實習	電子材料應用實習	電子科	0	0	3	0	0	0	同科跨班	AA3選1
2.	實習	機器人控制實習	電子科	0	0	3	0	0	0	同科跨班	AA3選1
3.	實習	音響技術實習	電子科	0	0	3	0	0	0	同科跨班	AA3選1
4.	實習	電路繪圖實習	電子科	0	0	0	3	0	0	同科跨班	AB3選1
5.	實習	家電維修實習	電子科	0	0	0	3	0	0	同科跨班	AB3選1
6.	實習	感測器實習	電子科	0	0	0	3	0	0	同科跨班	AB3選1
7.	專業	食品檢驗分析	水產食品科	0	0	0	0	2	2	同科跨班	AE2選1
8.	專業	品質管制	水產食品科	0	0	0	0	2	2	同科跨班	AE2選1
9.	專業	食品添加物	水產食品科	0	0	0	0	2	0	同科跨班	AF2選1
10.	專業	食品網購平台建置	水產食品科	0	0	0	0	2	0	同科跨班	AF2選1
11.	專業	食品營養	水產食品科	0	0	0	0	0	2	同科跨班	AG2選1
12.	專業	食品包裝	水產食品科	0	0	0	0	0	2	同科跨班	AG2選1
13.	專業	水生植物應用學	水產養殖科	0	0	0	0	2	2	同科單班	AH2選1
14.	專業	水族景觀設計學	水產養殖科	0	0	0	0	2	2	同科單班	AH2選1
15.	專業	食品經營	航運管理科	0	0	0	0	2	2	同科跨班	AI2選1
16.	專業	食品行銷學	航運管理科	0	0	0	0	2	2	同科跨班	AI2選1
17.	實習	國際貿易實務	航運管理科	0	0	0	0	2	2	同科跨班	AJ2選1
18.	實習	關貿實務	航運管理科	0	0	0	0	2	2	同科跨班	AJ2選1
19.	實習	計算機實務	航運管理科	0	0	0	0	2	2	同科跨班	AK2選1

序號	科目屬性	科目名稱	適用群科別	授課年段與學分配置						開課方式	同時段開課
				第一學年		第二學年		第三學年			
				一	二	一	二	一	二		
20.	實習	商業經營實務	航運管理科	0	0	0	0	2	2	同科跨班	AK2選1
21.	一般	觀光日文	家政科	0	0	0	0	2	2	同科單班	AM2選1
22.	一般	英文會話	家政科	0	0	0	0	2	2	同科單班	AM2選1
23.	專業	魚類生理概要	水產養殖科	0	0	0	0	2	2	同科單班	AN2選1
24.	專業	海洋生態概要	水產養殖科	0	0	0	0	2	2	同科單班	AN2選1
25.	專業	航海概論	輪機科	0	0	2	0	0	0	同科跨班	A02選1
26.	專業	電工機械	輪機科	0	0	2	0	0	0	同科跨班	A02選1
27.	一般	數學精讀	家政科	0	0	0	0	1	1	同科單班	AP4選1
28.	一般	國學常識	家政科	0	0	0	0	1	1	同科單班	AP4選1
29.	一般	音樂美學	家政科	0	0	0	0	1	1	同科單班	AP4選1
30.	一般	生活化學	家政科	0	0	0	0	1	1	同科單班	AP4選1
31.	一般	國學常識	水產養殖科	0	0	0	0	1	1	同科單班	AQ2選1
32.	一般	生活物理	水產養殖科	0	0	0	0	1	1	同科單班	AQ2選1
33.	一般	國學常識	電子科	0	0	0	0	1	1	同科跨班	AR2選1
34.	一般	生活物理	電子科	0	0	0	0	1	1	同科跨班	AR2選1
35.	一般	國學常識	水產食品科	0	0	0	0	1	1	同科跨班	AS2選1
36.	一般	生活化學	水產食品科	0	0	0	0	1	1	同科跨班	AS2選1
37.	一般	觀光日文	航運管理科	0	0	0	0	1	1	同科跨班	AT3選1
38.	一般	航業英文	航運管理科	0	0	0	0	1	1	同科跨班	AT3選1
39.	一般	生活化學	航運管理科	0	0	0	0	1	1	同科跨班	AT3選1
40.	實習	食品加工專題實習	水產食品科	0	0	0	0	2	0	同校跨群	AV2選1
			水產養殖科	0	0	0	0	2	0	同校跨群	AV2選1
41.	實習	水族疾病實習	水產食品科	0	0	0	0	2	0	同校跨群	AV2選1
			水產養殖科	0	0	0	0	2	0	同校跨群	AV2選1
42.	專業	餐飲概論	家政科	0	0	0	0	2	2	同科單班	AW2選1
43.	專業	幼兒教保概論	家政科	0	0	0	0	2	2	同科單班	AW2選1
44.	實習	行銷簡報技巧實務	家政科	0	0	0	0	2	2	同科單班	AY3選1
45.	實習	餐飲服務技術	家政科	0	0	0	0	2	2	同科單班	AY3選1
46.	實習	嬰幼兒發展照護實務	家政科	0	0	0	0	2	2	同科單班	AY3選1
47.	專業	飲調服務概論	家政科	0	0	2	2	0	0	同科單班	AZ2選1
48.	專業	食物製備原理	家政科	0	0	2	2	0	0	同科單班	AZ2選1
49.	專業	冷凍冷藏學	水產食品科	0	0	0	0	2	2	同科跨班	BA2選1
50.	專業	分析化學	水產食品科	0	0	0	0	2	2	同科跨班	BA2選1
51.	專業	機械力學	輪機科	0	0	0	0	2	0	同科跨班	BB2選1
52.	專業	輪機工程	輪機科	0	0	0	0	2	0	同科跨班	BB2選1
53.	專業	機件原理	輪機科	0	0	0	0	0	2	同科跨班	BC2選1
54.	專業	輪機保養與維修	輪機科	0	0	0	0	0	2	同科跨班	BC2選1
55.	專業	機械工作法	輪機科	0	0	0	0	0	1	同科跨班	BD2選1
56.	專業	船舶操作與安全	輪機科	0	0	0	0	0	1	同科跨班	BD2選1
57.	實習	海上實習	輪機科	0	0	0	0	0	2	同科跨班	BE2選1
58.	實習	船舶自動控制實務	輪機科	0	0	0	0	0	2	同科跨班	BE2選1

二、選課輔導流程規劃

(一) 流程圖(含選課輔導及流程)



(二) 日程表

序號	時間	活動內容	說明
1	4月(上學期)/10月(下學期)	辦理次學期選課宣導說明會	1. 舊生利用前一學期中進行選課宣導，由科主任偕同課程諮詢教師做課程諮詢輔導。 2. 新生則利用新生始業輔導期間由科主任偕同課程諮詢教師入班團體課程諮詢後進行選課。
2	5月(上學期)/ 11月(下學期)	學生進行次學期選課作業及教師提供諮詢輔導	1. 以電腦選課方式進行 2. 規劃1.2~1.5倍選修課程 3. 相關選課流程參閱流程圖 4. 進行選課諮詢輔導 5. 新生則利用新生始業輔導期間由科主任偕同課程諮詢教師入班團體課程諮詢後進行選課。
3	6月(上學期)/ 12-1月(下學期)	1. 公告第一次選課結果。 2. 辦理學生加退選作業。 3. 公告學生加退選結果	第一次選課結果公告後二周內開放加退選作業。

4	9月(上學期)/2月(下學期)	1.公告課表 2.正式上課	開學第一周始正式上課
5	10月	檢討	課發會進行選課檢討

三、選課輔導措施

國立東港海事校訂選修課程選課作業實施要點

中華民國 105 年 11 月 8 日行政會議通過
 中華民國 108 年 1 月 16 日課程發展委員會議修訂
 中華民國 108 年 11 月 22 日課程發展委員會議修訂

一、依據

(一) 教育部 103 年 11 月 28 日臺教授國部字第 1030135678A 號公布之「十二年國民基本教育課程綱要總綱」規定辦理。

(二) 中華民國 105 年 10 月 26 報部更新之「十二年國民基本教育課程綱要技術型高級中等學校群科課程綱要(草案)」規定辦理。

二、目的：學校依課程總體計畫書開設校訂多元選修課程，提供學生依照興趣、性向、能力與需求自由選課，訂定國立東港海事校訂選修課程選課作業要點(以下簡稱本要點)。

三、實施對象：108 學年度後入學學生。

四、開課類型與時段：學校各科應依各學年核定課綱資料開設選修課程。

五、選修科目：依據「國立東港海事各學年度課程總整體計畫書」各科課程規劃手冊之校訂選修科目規劃辦理。

六、選課說明：

(一) 教務處應於每學期結束六週前公布下一學期「多元選修科目課程計畫表」，學生(高一上學期新生除外)應於多元選修科目課程計畫表公布後一週內，依據「本要點」完成下一學期選修。

(二) 教務處應修訂並公告「校訂多元選修科目課程開課表」及「本要點」。

(三) 教務處應於每學期學生選課前，規劃辦理課程諮詢輔導，就學校選修課程之規劃進行說明。

七、人數限制：

(一) 最低 12 人成班。

(二) 每班最高不超過 45(含)人，選課學生數若超過班級最高人數，則依「本要點」辦理加退選。

(三) 一般科目及專業科目不分組為原則。

(四) 實習科目班級總人數 25 人以上者得增加一名教師，並均分各小組授課指導，但每組最低不得少於 12 人。

八、開課原則：

(一) 領域/科目之選修課程，可由教育部訂定或指定教育專業團體(大學、學術團體或普通高級中等學校學科中心等)發展課程綱要供學校選用或運用，或由學校發展選修課程教學大綱；上述內容經學校課程發展委員會通過後，納入學校課程計畫。

(二) 各科應提供學生跨班自由選修課程，開設之選修總學分數，應達學生應修習選修學分數之 1.2-1.5 倍。

(三) 選修課程應於課程綱要所定每週上課 35 節中實施。

(四) 新生一年級不排校訂多元選修課程(尤其高一上)為原則。

(五) 不宜將校訂多元選修課程列為教師基本授課節數。

(六) 本要點經行政會議討論通過後公布實施，修正時亦同。

九、本要點經行政會議討論通過後公布實施，修正時亦同。

拾、學校課程評鑑

115學年度學校課程評鑑計畫

115學年度學校課程評鑑計畫 附件圖檔

115學年度國立東港高級海事水產職業學校課程評鑑實施計畫

中華民國108年11月22日課程發展委員會議通過
中華民國114年10月21日課程發展委員會議修訂通過

一、依據

- (一) 教育部中華民國110年3月15日臺教授國部字第1100016363B號函之「十二年國民基本教育課程綱要總綱」。
- (二) 教育部中華民國108年4月22日臺教授國部字第108年0031188B號函分行之「高級中等學校課程評鑑機制辦理參考原則」。
- (三) 教育部中華民國108年5月30日臺教授國部字第1080050523B號令發布之「高級中等學校課程評鑑實施要點」。

二、目的

- (一) 每學年定期蒐集、運用或分析課程規劃、教學實施與學生學習之相關資料，以確保課程實施與相關推動措施成效，並做為調整課程計畫與改善整體教學與環境設施之依據。
- (二) 定期檢視學生學習歷程、學習成效以及多元表現之質性分析與量化成果，並擷取教育部建置之各類課程、教學與學生學習成就等相關資料庫統計分析資料，已掌握學校課程實施之具體成效。

三、課程自我評鑑人員及分工

- (一) 課程發展委員會成員：負責課程自我評鑑相關規劃與實施工作，並審議課程評鑑計畫、課程自我評鑑實施內容之檢核工具與規準及歷程、各項建議與改進方案以及課程自我評鑑報告。
- (二) 課程自我評鑑小組成員：
 1. 由校長就課程發展委員會成員，聘請7至11人(無給職)組成課程自我評鑑小組，教務主任、實習主任和輔導主任為當然成員。
 2. 課程自我評鑑小組負責擬定課程評鑑計畫草案、協助擬定課程自我評鑑實施內容之檢核工具與規準及歷程草案、負責彙整各教學單位實施自我檢核後之質性分析與量化結果，並完成課程自我評鑑報告草案。
- (三) 各科主任/學科教學研究會召集人：負責協助統整教務處、學務處與實習處提供之學生學習歷程、學習成效以及多元表現的質性分析與量化成果，組織科內教師進行自我檢核與分析；並進行檢視課程實施空間、課程實施設備、學生選課說明與輔導、多元選修課程開設、彈性學習時間開設、教師教學專業社群運作以及協助進行教師公開授課等教學實施事宜。
- (四) 全校教師：參與公開觀課授課及議課、參與社群專業對話回饋，以及於教學實施過程中針對學生學習歷程之觀察分析及學生回饋，進行教學準備、教學實施與

教學省思，並協助進行學生學習歷程檔案的上傳、多元選修學生學習回饋、彈性學習時間學生學習回饋以及學生學習預警制度的執行等學生學習事宜。

四、課程自我評鑑實施內容

- (一) 課程規劃：檢視(1)校務發展與願景圖像；(2)學校課程發展與規劃（一般科目教學重點、科教育目標及科專業能力）；(3)各專業群科課程規劃；(4)彈性學習時間實施規劃；(5)學生選課規劃與輔導以及修正學校課程計畫等內容。
- (二) 教學實施：檢視(1)課程實施空間；(2)課程實施設備；(3)學生選課說明與輔導；(4)多元選修課程開設；(5)彈性學習時間開設；(6)教師教學專業社群運作（核心素養的教學與評量、教材開發和教法精進）以及教師教材開發和教法精進等。
- (三) 學生學習：檢視(1)教師公開授課實施情形；(2)學習歷程檔案的上傳；(3)學習回饋（課程主題、課程安排、課程內容和自我成長）和教學分享；(4)多元選修（同群跨科）學習回饋和教學分享；(5)彈性學習時間學習回饋和教學分享；(6)預警制度的執行以及補強教學的實施情形等內容。

五、課程自我評鑑實施方式

- (一) 課程發展委員會實施自我評鑑：
 1. 進行課程自我評鑑計畫之擬訂、實施與管考。
 2. 協同各教學研究會進行課程自我評鑑實施內容之檢核工具、規準與歷程的發展及訂定。
 3. 必要時，邀請具教育課程評鑑專業之人員與機構，協助規劃及實施課程自我評鑑。
 4. 依據各教學單位實施自我檢核之結果，進行課程自我評鑑。
 5. 統整課程自我評鑑歷程與結果後，擬具各項建議與改進方案，提送校內相關單位協助改善。
 6. 依據課程自我評鑑歷程與結果，通過課程自我評鑑報告。
 7. 依據課程自我評鑑報告，修正學校課程計畫。
- (二) 教學單位實施自我檢核：
 1. 各科/學科代表(各科主任)參與課程自我評鑑實施內容之檢核工具，規準與歷程的發展及訂定。
 2. 依據課程自我評鑑實施內容之檢核工具、規準與歷程進行自我檢核：
 - (1)依科/學科教學研究會為單位，依據各處室提供之相關資料，協助進行課程自我評鑑實施內容之學生學習與課程規劃項目的資料分析與自我檢核。
 - (2)依教師個人為單位，協助進行課程自我評鑑實施內之教學實施項目的資料集與自我檢核。

六、課程自我評鑑流程規劃



七、課程自我評鑑時程規劃

工作項目	工作時程			
	8-10月	11月-4月	5-6月	7月
(一)校長聘請組成課程自我評鑑小組	●			
(二)課程自我評鑑小組擬定相關草案	●			
(三)課程發展委員會通過相關計畫	●			

(四)學科/群科教學研究會與教師個人進行自我檢核		●	●	
(五)完成課程自我評鑑報告草案			●	
(六)提擬各項建議與改進方案並完成課程自我評鑑報告			●	●
(七)結果運用之後續規劃與持續改善	●	●		

八、課程自我評鑑結果運用

- (一) 依據教學單位實施自我檢核後之建議，適時安排增廣、補強教學或學生學習輔導。
- (二) 依據課程自我評鑑所擬具之各項建議與改進方案，改善學校課程實施條件及整體教學環境。
- (三) 依據教學單位實施自我檢核後之結果，參酌教育部建置之各類課程、教學與學生學習成就等相關資料庫統計分析資料，鼓勵調整教材教法，並回饋教師專業成長規劃。
- (四) 經由教務處、實習處和輔導室安排增廣補強教學或學生學習輔導，以提升學生有效學習。
- (五) 深化教師教學專業社群，激勵教師進行課程和教學創新，以發揮教師專業自主精神。強化教師課程理解和知能，增進教師對課程品質之重視，以發展學校本位課程特色。
- (六) 優化教師公開備觀議課，調整教材和教法、回饋教師專業成長規劃，以促進教師專業成長。
- (七) 經由學務處和輔導室等處室，結合學校親職和新生始業輔導等活動，提升家長及學生對課程發展之參與及理解，以落實學生的適性發展。

九、本計畫經課程發展委員會通過，陳校長核定後實施，修正時亦同。

附件

課程自我評鑑表

評鑑層面	課程評鑑重點	達成情形 (待加強→優異)					簡要文字描述
		1	2	3	4	5	
(一)課程規劃	1-1學校課程願景,能呼應課綱之基本理念、目標,具適切性及理想性。						
	1-2學校課程願景、發展特色及各類課程主軸,能與學校發展及社區文化等內外因素相互連結。						
	2-1各專業群科課程之學習節數規劃,能適合學生學習需要,獲致高學習效益。						
	2-2規劃過程具專業參與性,並經學校課程發展委員會審議通過。						
	3-1各年級各專業群科課程教學節數及總節數規劃符合課綱規定。						
	3-2教學單元/主題及教學重點之規劃,能完整納入課綱中本教育階段納入之學習重點,包括學習內容及學習表現,有效促進核心素養之達成。						
	3-3課程規劃應內含課綱及教育部規定課程計畫中應包含之項目,如各年級課程目標或教育階段領域/核心素養、教學單元/主題名稱、教學重點、教學進度、評量方式及配合教學單元/主題內容融入議題之內容摘要。						
	3-4核心素養、教學單元/主題、教學重點、教學時間與進度以及評量方式等,彼此呼應且具邏輯關連。						
	3-5同一學習階段內各教學單元/主題彼此間符合順序性、繼續性及統整性之課程組織原則。						

	4-1各多元選修課程及彈性(自主)學習課程之單元或主題內容, 符合學生之學習需要及身心發展層次。						
	4-2各多元選修課程及彈性(自主)學習課程之教材、內容與活動, 能提供學生練習、體驗、思考、探究、發表及整合之充分機會。學習經驗之安排具情境脈絡化、意義化及適性化特徵, 確能達成課程目標。						
	4-3各年級規劃之多元選修課程及彈性(自主)學習課程內容, 符合課綱規定之四大類別課程(統整性主題/專題/議題探究、社團活動與技藝課程、特殊需求領域課程、其他類課程)及學習節數規範。						
	4-4各多元選修課程及彈性(自主)學習課程之組成單元或主題, 彼此間符合課程組織的順序性、繼續性及統整性原則。						
	4-5各年級多元選修課程及彈性學習課程之規劃主題, 能呼應學校課程願景及發展特色。						
	5-1學生選課規劃是否符合本校特性擬定相關課程說明及諮詢輔導, 且具體可行。						
	5-2學生自主學習是否依計畫完成申請及課程教師排定						
	5-4規劃與設計過程具專業參與性, 經由教學研究會、相關教師專業學習社群或課程發展核心小組之共同討論, 並經學校課程發展委員會審議通過。						
(二)教學實施	1.課程實施空間, 各領域/科目及彈性學習課程之實施場地, 已規劃妥善, 提供多元、合宜之教學環境, 滿足教學使用需求。						
	2.課程實施設備, 各領域/科目及彈性學習課程之實施設備, 已規劃妥善充實與適切使用教學設備(資訊設備、教具、圖書、視聽媒體等)。						
	3.學生選課說明輔導, 是否依計畫辦理課程說明及諮詢輔導, 並完成執行紀錄可查。						

	4-1 多元選修課程開設，提供學生依適性跨群或跨班自由選修，是否落實執行。					
	4-2 多元選修課程開設，學生以跑班方式上課，是否影響教學紀律。					
	5-1 彈性(自主、選手培訓、增廣教學)學習，提供學生依適性自由選修，是否落實執行。					
	5-2 選手培訓採教師指定制度，培訓選手是否依規定完成申請。					
	6-1 校內師資人力及專長足以有效實施各領域/科目及彈性學習節數課程。					
	6-2 校內行政主管和教師已參加新課綱專業研習或成長活動，對課程綱要內容有充分理解。					
	6-3 教師積極參與各領域/科目教學研究會、年級會議及專業學習社群之專業研討、共同備課、觀課及議課活動，熟知任教課程之課綱、課程計畫及教材內容。					
	6-4 各領域/科目、多元選修課程及彈性學習課程所需審定教材，已依規定程序選用，自編教材及相關教學資源能呼應課程目標，並依規定審查。					
	6-5 教師依課程計畫之規劃進行教學，教學策略及活動安排能促成本教育階段領域/科目核心素養、精熟學習重點及達成彈性學習課程目標。					
	6-6 教師能視課程內容、學習重點、學生特質及資源條件，採用相應合適之多元教學策略，並重視教學過程之適性化。					
(三) 學生學習	1-1 教師公開授課，檢核各教師教學方式，透過問題回饋研討，以增進教師專業專長，執行效益良好，目前已執行狀況是否良好。					

1-2教師公開授課是否透過會議研討方式進行教學成效回饋, 有無執行紀錄可查。						
2-1學習歷程檔案由課程諮詢教師召集人, 是否執行宣導與說明, 增加教師與學生對學生學習歷程的認識, 完善本校學生學習歷程檔案的建置。						
2-2藉由老師的引導, 適時提醒學生增加充實個人學習歷程紀錄, 如服務學習、修課紀錄、課程學習成效、參賽紀錄等資料, 讓學生發現個人特質與潛能, 檢視學習成效, 並完成學習歷程檔案資料上傳之需求, 以利學生未來生涯發展參採之依據, 目前執行率是否良好。						
3-1各學習階段/年級學生於各領域/科目之學習結果表現, 是否能達成各該領域/科目課綱訂定之教育階段核心素養, 精熟各學習重點, 並力求自我成長。						
3-2透過學期段考成效, 驗證學生學習成果, 並依據段考成效檢視學生學習疑問。						
4-1多元選修科目, 學生學習結果回饋, 是否具教育之積極正向價值, 並增進專業技能學習能力。						
4-2補強教學是否有助學生專業技能學習成效及技能檢定考照。						
4-3補強教學是否會增加學習負擔, 進而降低學習意願。						
5-1學生於各彈性學習課程之學習結果表現, 能符合課程設計之預期課程目標。						
5-2學生在各彈性學習課程之非意圖性學習結果, 具教育之積極正向價值。						
5-3自主學習課程結束後學生是否完成課程紀錄表, 老師是否針對課程紀錄提供質性建議。						
6-1預警制度執行, 透過自我評鑑, 瞭解教師教學方向及學生學習回饋是否符合課綱目的, 進而修正教育方針, 引導學生正確學習方向。						

	6-2 學校課程計畫獲主管機關備查後，是否上傳學校網路首頁供學生、家長與民眾查詢。								
--	---	--	--	--	--	--	--	--	--

備查版

附件、教學大綱

附件一：部定一般科目各領域跨科之統整型、探究型、實作型課程規劃

附件二：校訂科目教學大綱

(一) 一般科目

表 11-2-1-1 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	進階生物			
	英文名稱	Advanced biology			
師資來源	校內單科				
科目屬性	必修 一般科目				
	領域： 非跨領域				
科目來源	群科中心學校公告—校訂參考科目				
課綱核心素養	A 自主行動：A1.身心素質與自我精進、A2.系統思考與問題解決、A3.規劃執行與創新應變 B 溝通互動：B1.符號運用與溝通表達、B2.科技資訊與媒體素養 C 社會參與：C2.人際關係與團隊合作				
學生圖像	學力素養(學習力)、熟捻專業技能(專業力)、整合異質知能(統整力)				
適用科別	水產養殖科				
	020000				
	第一學年第二學期				
建議先修科目	有，科目：生物				
教學目標 (教學重點)	培養學生以下之科學能力一、培養生命科學的基礎知識。二、了解生物圈生態的重要性，培育環保生態的地球觀。三、批判思辯：能提出問題或批判。四、建立模型：能建立模型，並了解模型的侷限性。五、觀察定題：能察覺問題，並以科學方法解決。六、計畫執行：能規畫最佳化的問題解決活動，並正確安全操作之。七、分析發現：能合理運用思考智能，並比較對照、檢核相關資訊與結果。八、討論傳達：能對探究過程進行評核、形成評價，提出合理的改善方案並分享之。九、科學探究：能了解科學能力是多元的，透過問題解決獲得成就感。十、科學思考：能對科學資訊抱持批判的態度，檢視其真實性與可信度。十一、培養研究生命科技的能力。				
議題融入	水產養殖科(性別平等 環境教育 海洋教育 生命教育 能源教育 家庭教育)				
教學內容					
主要單元(進度)		內容細項		分配節數	備註
(一)生命的化學		1. 生命研究的主題 2. 生命的化學內涵		4	
(二)細胞之旅		1. 代謝作用之簡介 2. 細胞呼吸：化學能量的獲取 3. 細胞通訊		6	
(三)遺傳學		1. 遺傳的染色體基礎 2. 遺傳的分子基礎 3. 從基因至蛋白質 4. 基因表現的調控		8	
(四)演化的機制		1. 累世修飾：達爾文的生命觀 2. 族群的演化		4	
(五)生物多樣性的演化史		1. 種系發生與生命樹 2. 古菌		4	
(六)植物的形態與功能		1. 被子植物的生殖與生物科技 2. 土壤與植物營養 3. 植物對內在訊號與外在訊號的回應		4	
(七)動物的形態與功能		1. 感覺機制與運動機制 2. 動物行為		4	
(八)生物圈		1. 保育生物學與復育生物學		2	
合計				36	
學習評量 (評量方式)	1. 評量設計與實施 (1)教學實施兼顧安置性評量、形成性評量、診斷性評量及總結性評量。(2)評量設計強化學生探究能力之向度，以培養學生思考智能及問題解決的能力。(3)學習評量兼顧認知層面、情意層面及技能層面。(4)學習評量參照課程目標、核心素養、學習表現、學習內容與學生個別差異，採用適當而多元的評量方法。(5)評量時程可分為日常評量與定期評量，評量方式可利用筆試、作業、實驗、報告、資料蒐集整理、平時學習表現等多元面向實施。2. 評量分析與檢討：(1)評量結果善加分析與利用，作為教材教法及學習輔導的改進依據，並落實補救教學。(2)評量工具時加檢視與改善，以強化學習評量之成效。				
教學資源	1. 本科之設備，以能滿足教學之需要，使學生明瞭課程內容，提高學習效果為目標。2. 教師自製教具，或由教學研究會集體創製，並推廣之，以分享教學經驗。3. 學校供應每位教師教科用書，並宜多訂購參考書籍、科學期刊和雜誌供師生借閱，以做為教學研究或學習之參考。4. 設置標本室、生態池、苗圃等教材區。5. 自行製作或購置教學所需之標本、模型及掛圖。				

教學注意事項

1. 教材內容：(1)技術型高級中等學校自然科學領域各科教材內容宜強調相互間之關連性和應用性，以期學生能習得知識統整性的能力。(2)技術型高級中等學校自然科學領域各科教材內容宜聯結學生之生活經驗與善用網路之資源，以期提高學生的學習興趣及習得知識的可應用性並拓展學生的國際視野。(3)技術型高級中等學校自然科學領域各科教材內容宜適度融入原住民教育、能源教育、安全教育、防災教育、戶外教育、性別平等教育、人權教育、環境教育、海洋教育等重大議題之素材。2. 教材選用原則：(1)技術型高級中等學校自然科學領域各科教材內容之編選宜強調基本概念之建立與原理原則之習得，並提供高層次認知思考能力的學習材料，讓學生習得運用科學知識解決問題之能力、培養科學的態度、認識科學的本質，避免零碎非系統化之知識素材。(2)技術型高級中等學校自然科學領域各科教材內容之編選宜配合學生特質、學習需要、因應各校地區特性、照應各階段能力指標，自行編輯教材、選擇合適的教科用書或編選彈性學習時數課程所需的教材，惟全學期、全學年使用之自編教材應送各校之「課程發展委員會」審查通過。

表 11-2-1-2 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	應用英文	
	英文名稱	Applied English	
師資來源	校內單科		
科目屬性	必修 一般科目		
	領域：		
	非跨領域		
科目來源	學校自行規劃		
課綱核心素養	A 自主行動：A1. 身心素質與自我精進 B 溝通互動：B1. 符號運用與溝通表達、B2. 科技資訊與媒體素養、B3. 藝術涵養與美感素養 C 社會參與：C1. 道德實踐與公民意識、C2. 人際關係與團隊合作、C3. 多元文化與國際理解		
學生圖像	學力素養(學習力)、有禮貌、負責任(品德力)		
適用科別	輪機科		
	000011		
	第三學年		
建議先修科目	無		
教學目標 (教學重點)	一、能夠將本單元句型運用於日常會話中。 二、能夠將本單元句型正確運用於書面作業中。		
議題融入	輪機科(性別平等 人權教育 生命教育 多元文化 閱讀素養 國際教育)		
教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)Bring the Pot and Try Your Luck	1. 簡單式:現在、過去、未來 2. S+Vi、S+Vt+O 3. There (+Aux) + beV+N 4. do some/a lot of/a little + V-ing 5. keep +O+ prep. phrase 6. Why not+VR...?	6	第一學期
(二)Should a Girl Ask a Boy Out?	1. S+ Vt + that + S + V 2. If + S + V..., S+ Aux. + V... 3. S +want/need/decide+ to VR S + mind/enjoy/practice +V-ing 4. S+seem +(to be) +Adj/ N 5. such (+a/an) (+Adj)+N 6. It doesn' t matter + wh-clause	6	
(三)TV Commercial Music	1. S+become/ get/ seem/ appear/... +Adj 2. S+look/ smell/ taste/ sound/ feel + Adj/ like +N 3. As + S+V, S +V. S+V+ as +S +V. 4. Also, S +V.... 5. Every time + S+V, S+V. S+V+every time + S + V. 6. With + N(P), S+V....	6	
(四)The Hospital Window	1. 進行式: 現在、過去、未來 2. S + Vt + IO + DO S + Vt + DO+ to/ for +IO 3. S + become + N(P) 4. Because+ S + V, S + V. S + V, so + S + V. 5. 介系詞 + N 6. nothing but	6	第二學期
(五)Social Networking	1. ...N+ who/ which/ that +V 2. ...N+ who/ whom/ which/ that +S+ V 3. When/ While +S+ V, S+V. S+V+ when/ while +S+V. 4. S +Vt + who/ which/ what... 5. by + 時間點 6. For one thing, S +V. For another (thing), S+V.	6	
(六)Crazy Contests: Birdman Flying Extreme Ironing	1. S + be + P. P. (+by O) 2. make + O + Adj/ N 3. Not all + N Not all of N 4. To + VR 5. not...but... 6. a number of + N	6	
合計		36	
學習評量 (評量方式)	紙筆測驗, 口說, 聽力測驗, 書寫報告, 作業評量, 角色扮演。		
教學資源	課本, 網路, 語言教室		
教學注意事項	1. 教材編選 (1)教學內容及次序安排, 參照教學大綱之內涵, 並符合教學目標。 (2)教材內容之難易, 應適合學生程度, 淺顯易懂, 引發學習動機, 提升學習意願。 (3)教材內容與學生生活相結合, 使學生學以致用。 (4)培養學生聽說讀寫的能力。 2. 教學方法 (1)講解、提問、相互討論, 上台發表等方式。 (2)善用校內語言教室設備、教學網路。		

表 11-2-1-3 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	應用英文	
	英文名稱	Applied English	
師資來源	校內單科		
科目屬性	必修 一般科目		
	領域：		
	非跨領域		
科目來源	群科中心學校公告—校訂參考科目		
課綱核心素養	A 自主行動：A1.身心素質與自我精進 B 溝通互動：B1.符號運用與溝通表達 C 社會參與：C2.人際關係與團隊合作		
學生圖像	學力素養(學習力)、熟捻專業技能(專業力)		
適用科別	航運管理科		
	111100		
	第一學年 第二學年		
建議先修科目	無		
教學目標 (教學重點)	一. 能夠將本單元句型運用於日常會話中 二. 能夠將本單元句型正確運用於書面作業中		
議題融入	航運管理科 (性別平等 人權教育 生命教育 多元文化 閱讀素養 國際教育)		
教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)Bring the Pot and Try Your Luck	1. 簡單式:現在、過去、未來 2. S+Vi、S+Vt+O 3. There (+Aux) + beV+N 4. do some/a lot of/a little + V-ing 5. keep +O+ prep. phrase 6. Why not+VR...?	6	
(二)Should a Girl Ask a Boy Out?	1. S+ Vt + that + S + V 2. If + S + V... , S+ Aux. + V... 3. (1) S +want/need/decide+ to VR (2) S + mind/enjoy/practice +V-ing 4. S+seem +(to be) +Adj/ N 5. such (+a/an) (+Adj)+N 6. It doesn' t matter + wh-clause	6	
(三)TV Commercial Music	1. S+become/ get/ seem/ appear/... +Adj 2. S+look/ smell/ taste/ sound/ feel + Adj/ like +N 3. As + S+V, S +V. = S+V+ as +S +V. 4. Also, S +V.... 5. Every time + S+V, S+V. = S+V+every time + S + V. 6. With + N(P), S+V....	6	
(四)The Hospital Window	1. 進行式: 現在、過去、未來 2. S + Vt + IO + DO S + Vt + DO+ to/ for +IO 3. S + become + N(P) 4. Because+ S + V, S + V. =S + V, so + S + V. 5. 介系詞 + N 6. nothing but	6	
(五)Social Networking	1. ...N+ who/ which/ that +V 2. ...N+ who/ whom/ which/ that +S+ V 3. When/ While +S+ V, S+V. = S+V+ when/ while +S+V. 4. S +Vt + who/ which/ what... 5. by + 時間點 6. For one thing, S +V. For another (thing), S+V.	6	
(六)Crazy Contests: Birdman Flying & Extreme Ironing	1. S + be + P.P. (+by O) 2. make + O + Adj/ N 3. Not all + N Not all of N 4. To + VR 5. not...but... 6. a number of + N	6	
(七)FIFA World Cup Fever	1. (1) What +a(n) + Adj+N(+S+V)! (2) How + Adj/Adv (+S+V)! 2. As soon as+S+V, S +V... 3. (1) take place (2) happen 4. one of the +Adj最高級+複數 N 5. run out of VI. make + O +Adj/ N	6	
(八)Language Charm: Puns	1. ... N+ who/ which/ that +V.... =... N+V- ing... 2. ... N+ who/ which/ that + be+PP... =... N+ P.P... 3. through + N 表「透過」	6	

	4. Now that S1+V1... , S2 +V2... 5. happen to +VR VI. worth + N/ V-ing		
(九)Brooklyn Bridge: A Story of Determination	1. S+V+ so that + S+V... =S+V+ so as to+ VR... 2. (1) No other +單數 N+ V+ as + Adj/Adv as + N (2) No other +單數 N+ V+ Adj-er/ more Adj than+N (3) No other +單數 N+ V+ Adv-er/ more Adv than+ N 3. thousands of+ 複數N 4. as a result 5. S+ be considered + Ad/ N 6. in spite of	6	
(十)The Art of Cosplay	1. S+ V... , and + S+ V...=S+ V... , V-ing... 2. No matter wh- +... , S+ V... =Wh-ever+ ... , S+ V... 3. remind sb. of N IV. in order to + VR V. dress oneself in... 4. Moreover , ...	6	
(十一)A Trip to Meinong	1. 過去完成式:had + P.P. 2. ...N(,)+ when/ where + S+ V. 3. Since +過去時間點, S+ have/ has P.P. 4. the same as + N/ V-ing V. S + 5. Besides , S+ V. 6. not / never... without + V-ing/ N	6	
(十二)The World' s Most Dangerous Creature	1. (1) too Adj/ Adv to+ VR (2) Adj/ Adv enough to + VR 2. It is (high/ about) time (that) + S+ V-ed... 3. die from/ of 4. within + 一段時間 5. as well 6. Even though S+ V , S+ V.	6	
合 計		72	
學習評量 (評量方式)	紙筆測驗，口說，聽力測驗，書寫報告，作業評量，角色扮演。		
教學資源	課本，網路，語言教室		
教學注意事項	1. 教材編選 (1)教學內容及次序安排，參照教學大綱之內涵，並符合教學目標。 (2)教材內容之難易，應適合學生程度，淺顯易懂，引發學習動機，提升學習意願。 (3)教材內容與學生生活相結合，使學生學以致用。 (4)培養學生聽說讀寫的能力。 (二)教學方法 (1)講解、提問、相互討論，上台發表等方式。 (2)善用校內語言教室設備、教學網路。		

表 11-2-1-4 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	應用英文		
	英文名稱	Applied English		
師資來源	校內單科			
科目屬性	必修 一般科目			
	領域：			
	非跨領域			
科目來源	學校自行規劃			
課綱核心素養	A 自主行動：A1. 身心素質與自我精進 B 溝通互動：B1. 符號運用與溝通表達、B2. 科技資訊與媒體素養、B3. 藝術涵養與美感素養 C 社會參與：C1. 道德實踐與公民意識、C2. 人際關係與團隊合作、C3. 多元文化與國際理解			
學生圖像	學力素養(學習力)、有禮貌、負責任(品德力)			
適用科別	家政科			
	001100			
	第二學年			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、能夠將本單元句型運用於日常會話中。 二、能夠將本單元句型正確運用於書面作業中。			
議題融入	家政科(性別平等 品德教育 生命教育 多元文化 閱讀素養 國際教育)			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項		分配節數	備註
(一)Bring the Pot and Try Your Luck	1. 簡單式:現在、過去、未來 2. S+Vi、S+Vt+O 3. There (+Aux) + beV+N 4. do some/a lot of/a little + V-ing 5. keep +O+ prep. phrase 6. Why not+VR...?		6	第一學期
(二)Should a Girl Ask a Boy Out?	1. S+ Vt + that + S + V 2. If + S + V..., S+ Aux. + V... 3. S +want/need/decide+ to VR S + mind/enjoy/practice +V-ing 4. S+seem +(to be) +Adj/ N 5. such (+a/an) (+Adj)+N 6. It doesn' t matter + wh-clause		6	
(三)TV Commercial Music	1. S+become/ get/ seem/ appear/... +Adj 2. S+look/ smell/ taste/ sound/ feel + Adj/ like +N 3. As + S+V, S +V. S+V+ as +S +V. 4. Also, S +V.... 5. Every time + S+V, S+V. S+V+every time + S + V. 6. With + N(P), S+V....		6	
(四)The Hospital Window	1. 進行式: 現在、過去、未來 2. S + Vt + IO + DO S + Vt + DO+ to/ for +IO 3. S + become + N(P) 4. Because+ S + V, S + V. S + V, so + S + V. 5. 介系詞 + N 6. nothing but		6	第二學期
(五)Social Networking	1. ...N+ who/ which/ that +V 2. ...N+ who/ whom/ which/ that +S+ V 3. When/ While +S+ V, S+V. S+V+ when/ while +S+V. 4. S +Vt + who/ which/ what... 5. by + 時間點 6. For one thing, S +V. For another (thing), S+V.		6	
(六)Crazy Contests: Birdman Flying Extreme Ironing	1. S + be + P. P. (+by O) 2. make + O + Adj/ N 3. Not all + N Not all of N 4. To + VR 5. not...but... 6. a number of + N		6	
合計			36	
學習評量 (評量方式)	紙筆測驗, 口說, 聽力測驗, 書寫報告, 作業評量, 角色扮演。			
教學資源	課本, 網路, 語言教室			
教學注意事項	1. 教材編選 (1)教學內容及次序安排, 參照教學大綱之內涵, 並符合教學目標。 (2)教材內容之難易, 應適合學生程度, 淺顯易懂, 引發學習動機, 提升學習意願。 (3)教材內容與學生生活相結合, 使學生學以致用。 (4)培養學生聽說讀寫的能力。 2. 教學方法 (1)講解、提問、相互討論, 上台發表等方式。 (2)善用校內語言教室設備、教學網路。			

表 11-2-1-5 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	應用英文		
	英文名稱	Applied English		
師資來源	校內單科			
科目屬性	必修 一般科目			
	領域： 非跨領域			
科目來源	學校自行規劃			
課綱核心素養	A 自主行動：A1. 身心素質與自我精進 B 溝通互動：B1. 符號運用與溝通表達、B2. 科技資訊與媒體素養、B3. 藝術涵養與美感素養 C 社會參與：C1. 道德實踐與公民意識、C2. 人際關係與團隊合作、C3. 多元文化與國際理解			
學生圖像	學力素養(學習力)、有禮貌、負責任(品德力)			
適用科別	電子科	水產食品科		
	110000	110000		
	第一學年	第一學年		
建議先修科目	無			
教學目標(教學重點)	一、能夠將本單元句型運用於日常會話中。二、能夠將本單元句型正確運用於書面作業中。			
議題融入	電子科(性別平等 人權教育 生命教育 多元文化 閱讀素養 國際教育) 水產食品科(性別平等 人權教育 生命教育 多元文化 閱讀素養 國際教育)			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項		分配節數	備註
(一)Bring the Pot and Try Your Luck	1. 簡單式:現在、過去、未來 2. S+Vi、S+Vt+O 3. There (+Aux) + beV+N 4. do some/a lot of/a little + V-ing 5. keep +O+ prep. phrase 6. Why not+VR...?		6	第一學期
(二)Should a Girl Ask a Boy Out?	1. S+ Vt + that + S + V 2. If + S + V... , S+ Aux. + V... 3. S +want/need/decide+ to VR S + mind/enjoy/practice +V-ing 4. S+seem +(to be) +Adj/ N 5. such (+a/an) (+Adj)+N 6. It doesn' t matter + wh-clause		6	
(三)TV Commercial Music	1. S+become/ get/ seem/ appear/... +Adj 2. S+look/ smell/ taste/ sound/ feel + Adj/ like +N 3. As + S+V, S +V. S+V+ as +S +V. 4. Also, S +V.... 5. Every time + S+V, S+V. S+V+every time + S + V. 6. With + N(P), S+V....		6	
(四)The Hospital Window	1. 進行式: 現在、過去、未來 2. S + Vt + IO + DO S + Vt + DO+ to/ for +IO 3. S + become + N(P) 4. Because+ S + V, S + V. S + V, so + S + V. 5. 介系詞 + N 6. nothing but		6	第二學期
(五)Social Networking	1. ...N+ who/ which/ that +V 2. ...N+ who/ whom/ which/ that +S+ V 3. When/ While +S+ V, S+V. S+V+ when/ while +S+V. 4. S +Vt + who/ which/ what... 5. by + 時間點 6. For one thing, S +V. For another (thing), S+V.		6	
(六)Crazy Contests: Birdman Flying Extreme Ironing	1. S + be + P. P. (+by O) 2. make + O + Adj/ N 3. Not all + N Not all of N 4. To + VR 5. not...but... 6. a number of + N		6	
合計			36	
學習評量(評量方式)	紙筆測驗, 口說, 聽力測驗, 書寫報告, 作業評量, 角色扮演。			
教學資源	課本, 網路, 語言教室			
教學注意事項	1. 教材編選 (1)教學內容及次序安排, 參照教學大綱之內涵, 並符合教學目標。 (2)教材內容之難易, 應適合學生程度, 淺顯易懂, 引發學習動機, 提升學習意願。 (3)教材內容與學生生活相結合, 使學生學以致用。 (4)培養學生聽說讀寫的能力。 2. 教學方法 (1)講解、提問、相互討論, 上台發表等方式。 (2)善用校內語言教室設備、教學網路。			

表 11-2-1-6 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	基礎數學			
	英文名稱	Basic Math			
師資來源	校內單科				
科目屬性	必修 一般科目				
	領域：				
	非跨領域				
科目來源	學校自行規劃				
課綱核心素養	A 自主行動：A1.身心素質與自我精進、A2.系統思考與問題解決 B 溝通互動：B1.符號運用與溝通表達、B2.科技資訊與媒體素養				
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)、整合異質知能(統整力)				
適用科別	水產食品科				
	110000				
	第一學年				
建議先修科目	無				
教學目標 (教學重點)	(一)引導學生了解數學概念與函數圖型，增進學生的基本數學知識。 (二)培養學生利用數學解決日常實際問題及未來各領域內實務問題。 (三)增強基礎學習能力，以培養學生未來繼續升學、進修或就業之自我發展能力。				
議題融入	水產食品科 (性別平等 資訊教育 多元文化)				
教學內容					
主要單元(進度)		內容細項		分配節數	備註
(一)不等式及其應用		1.一元二次不等式與絕對不等式 2.二元一次不等式的圖形 3.線性規劃		2	
(二)排列組合		1.乘法原理與樹狀圖 2.排列 3.組合 4.重複排列與重複組合 5.二項式定理		3	
(三)機率		1.樣本空間與事件 2.集合的運算 3.機率問題 4.期望值		3	
(四)統計		1.抽樣方法與圖表繪製 2.統計資料分析 3.信賴區間		3	
(五)二次曲線		1.圓方程式 2.圓與直線關係 3.拋物線 4.橢圓 5.雙曲線		3	
(六)微積分及其應用		1.極限的概念 2.多項函數的導數、導函數與微分公式 3.微分的應用 4.積分的概念與多項函數的積分		3	
(七)直線方程式複習		1.直角坐標 2.直線方程式與斜率 3.函數的圖形		3	
(八)三角函數及其應用		1.有向角及基本定義 2.基本性質 3.圖型 4.正餘弦定理 5.解三角問題		2	
(九)向量		1.基本運算 2.內積與夾角		3	
(十)指數與對數		1.指數與對數之基本運算 2.指數與對數之圖型 3.對數之應用		3	
(十一)數列與級數		1.等差 2.等比 3.無窮數列與級數		3	
(十二)多項式與方程式		1.多項式之四則運算 2.餘式與因式定理 3.分式與根式 4.多項方程式 5.聯立方程式 6.行列式		3	
(十三)不等式及其應用		1.一元二次不等式與絕對不等式 2.二元一次不等式的圖形 3.線性規劃		2	
合 計				36	
學習評量 (評量方式)	(一)配合單元學習目標採用實測、討論、口頭回答、隨堂測驗。 (二)以紙筆測驗為主，配合作業之審閱評比。				
教學資源	(一)教材中安排隨堂練習。 (二)在註記中之單元應配合使用計算機及電腦軟體、電腦教室之資源。				

教學注意事項

- (一)注意學生之起始行為，適時補充國中階段或基礎數學中相關之知識。
- (二)注意教材之連接與延續，另編教師手冊，教學活動設計…。
- (三)時數僅為參考，教師得隨課堂互動增減時數。

表 11-2-1-7 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	應用英文進階		
	英文名稱	Applied English (Advanced)		
師資來源	校內單科			
科目屬性	選修 一般科目			
	領域：			
	非跨領域			
科目來源	群科中心學校公告—校訂參考科目			
課綱核心素養	A 自主行動：A1. 身心素質與自我精進、A2. 系統思考與問題解決、A3. 規劃執行與創新應變 B 溝通互動：B1. 符號運用與溝通表達、B2. 科技資訊與媒體素養、B3. 藝術涵養與美感素養 C 社會參與：C1. 道德實踐與公民意識、C2. 人際關係與團隊合作、C3. 多元文化與國際理解			
學生圖像	學力素養(學習力)、熟捻專業技能(專業力)、整合異質知能(統整力)、有禮貌、負責任(品德力)			
適用科別	電子科	水產食品科		
	001111	001111		
	第二學年 第三學年	第二學年 第三學年		
建議先修科目	有，科目：應用英文			
教學目標 (教學重點)	一、能夠將本單元句型運用於日常會話中 二、能夠將本單元句型正確運用於書面作業中			
議題融入	電子科 (性別平等 人權教育 多元文化 閱讀素養 國際教育) 水產食品科 (性別平等 人權教育 多元文化 閱讀素養 國際教育)			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項		分配節數	備註
(一)FIFA World Cup Fever	1. (1) What +a(n) + Adj+N(+S+V)! (2) How + Adj/Adv (+S+V)! 2. As soon as+S+V, S +V... 3. (1) take place (2) happen 4. one of the +Adj最高級+複數 N 5. run out of 6. make + O +Adj/ N		6	
(二)Language Charm: Puns	1. ... N+ who/ which/ that +V... N+V-ing... 2. ... N+ who/ which/ that + be+PP... ... N+ P. P... 3. through + N 表「透過」 4. Now that S1+V1..., S2 +V2.... 5. happen to +VR 6. worth + N/ V-ing		6	
(三)Brooklyn Bridge: A Story of Determination	1. S+V+ so that + S+V... S+V+ so as to+ VR... 2. No other +單數 N+ V+ as + Adj/Adv as + N No other +單數 N+ V+ Adj-er/ more Adj than+N No other +單數 N+ V+ Adv-er/ more Adv than+ N 3. thousands of+ 複數N 4. as a result 5. S+ be considered + Ad/ N 6. in spite of		6	
(四)The Art of Cosplay	1. S+ V..., and + S+ V... S+ V..., V-ing... 2. No matter wh- +..., S+ V... Wh-ever+ ..., S+ V... 3. remind sb. of N 4. in order to + VR 5. dress oneself in... 6. Moreover, ...		6	
(五)A Trip to Meinong	1. 過去完成式:had + P. P. 2. ...N(,) + when/ where + S+ V. 3. Since +過去時間點, S+ have/ has P. P. 4. the same as + N/ V-ing 5. S + V. Besides, S+ V. 6. not / never... without + V-ing/ N		6	
(六)The World' s Most Dangerous Creature	1. (1) too Adj/ Adv to + VR (2) Adj/ Adv enough to +VR 2. It is (high/ about) time (that) + S+V-ed... 3. die from/ of 4. within +一段時間 5. as well 6. Even though S+ V, S+ V.		6	
(七)Youth Travel in Taiwan: A Journey, Not a Destination	1. Review (1) ...N + who/whom/which/that... (2) ...N, + who/which 2. S+ would rather +VR +than +VR... S+would + VR+ rather than+V. R.. S+prefer to +VR+rather than+VR... 3. in the end vs. at the end of sth. 4. None of Ns+ 單數動詞/複數動詞 5. (1) S+ wish +(that) +S+ were/ V-ed/過去		6	

	式動詞+VR (2) S+ wish +(that) +S+ had +p. p. 6. those who...		
(八)Crack it Open and Find Your Fortune	1. Review:...N(,) + where/ when... 2. Noun Clause: that + S+ V 3. get to + VR 4. hear of vs. hear from 5. Some... Others...Still others... 6. since表示”因為” vs. 表示”自從”	6	
(九)Language Charm:The Body Speaks Louder than Words	1. ...N(,) +prep. + which/ whom + S+ V... 2. Review: (1) ...if/ whether + S+V... (2) ...wh- (+S) + V... 3. 百分比的用法 4. can' t help + V-ing= can' t help but + VR 5. might vs. may 6. 複合形容詞: Adj-Ned	6	
(十)Put Your Best Foot Forward	1. It is crucial/ necessary/ urgent... that S+(should)+ VR 2. Review: (1) No matter 疑問詞 (+S) +... , S+V (2) 疑問詞-ever (+S) +V... , S+V 3. Review: V-ing...+sing.V 4. 複合形容詞: Adv-p. p. 5. reason why S+V 6. First ,... Secondly , ... , Finally , ...	6	
(十一)Billy Elliot: I Will Dance	1. Review: S+ find/ leave/ keep + O+ adj/ V-ing/ p. p. 2. If +S+ had p. p. ... , S + would/could/ might + have p. p.... 3. give up + N/V-ing vs. give up on + N 4. S + be + being p. p. 5. at first/ first/ first of all 6. try out vs. try out for	6	
(十二)Lego: Toys for Everyone	1. Review: (Conj.) V-ing/p. p... , S+V... 2. Never/ Hardly/ Little/ Seldom/ Rarely + be/ do/does/did/ have/ has/ had/ Aux. + S+... 3. so as to +VR 4. way +to VR/ of V-ing/ (that) S+V 5. S+ used to VR	6	
合計		72	
學習評量 (評量方式)	紙筆測驗，口說評量，檔案評量		
教學資源	課本，網路，語言教室		
教學注意事項	1. 教材編選 (1)教學內容及次序安排，參照教學大綱之內涵，並符合教學目標。 (2)教材內容之難易，應適合學生程度，淺顯易懂，引發學習動機，提升學習意願。 (3)教材內容與學生生活相結合，使學生學以致用。 (4)培養學生聽說讀寫的能力。 2. 教學方法 (1)講解、提問、相互討論，上台發表等方式。 (2)善用校內語言教室設備、教學網路。		

表 11-2-1-8 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	進階數學			
	英文名稱	Advanced math			
師資來源	校內單科				
科目屬性	選修 一般科目				
	領域：				
	非跨領域				
科目來源	學校自行規劃				
課綱核心素養	A 自主行動：A1. 身心素質與自我精進、A2. 系統思考與問題解決 B 溝通互動：B1. 符號運用與溝通表達、B2. 科技資訊與媒體素養				
學生圖像	學力素養(學習力)、熟捻專業技能(專業力)、整合異質知能(統整力)				
適用科別	輪機科				
	000011				
	第三學年				
建議先修科目	無				
教學目標 (教學重點)	(一)引導學生了解數學概念與函數圖型，增進學生的基本數學知識。 (二)培養學生利用數學解決日常實際問題及未來各領域內實務問題。 (三)增強學習能力，以培養學生未來繼續升學、進修或就業之自我發展能力。				
議題融入	輪機科 (性別平等 資訊教育 多元文化)				
教學內容					
主要單元(進度)		內容細項		分配節數	備註
(一)不等式及其應用		1. 一元二次不等式與絕對不等式 2. 二元一次不等式的圖形 3. 線性規劃		3	
(二)直線方程式複習		1. 直角坐標 2. 直線方程式與斜率 3. 函數的圖形		3	
(三)三角函數及其應用		1. 有向角及基本定義 2. 基本性質 3. 圖型 4. 正餘弦定理 5. 解三角問題		6	
(四)排列組合		1. 乘法原理與樹狀圖 2. 排列 3. 組合 4. 重複排列與重複組合 5. 二項式定理		6	
(五)機率及統計		1. 樣本空間與事件 2. 集合的運算 3. 機率問題 4. 期望值 5. 抽樣方法與圖表繪製 6. 統計資料分析 7. 信賴區間		6	
(六)二次曲線		1. 圓方程式 2. 圓與直線關係 3. 拋物線 4. 橢圓 5. 雙曲線		3	
(七)向量		1. 基本運算 2. 內積與夾角		3	
(八)指數與對數		1. 指數與對數之基本運算 2. 指數與對數之圖型 3. 對數之應用		3	
(九)多項式與方程式		1. 多項式之四則運算 2. 餘式與因式定理 3. 分式與根式 4. 多項方程式 5. 聯立方程式 6. 行列式		3	
合 計				36	
學習評量 (評量方式)	(一)配合單元學習目標採用實測、討論、口頭回答、隨堂測驗。 (二)以紙筆測驗為主，配合作業之審閱評比。				
教學資源	(一)教材中安排隨堂練習。 (二)在註記中之單元應配合使用計算機及電腦軟體、電腦教室之資源。				
教學注意事項	(一)注意學生之起始行為，適時補充國中階段或基礎數學中相關之知識。 (二)注意教材之連接與延續，另編教師手冊，教學活動設計等。 (三)時數僅為參考，教師得隨課堂互動增減時數。				

表 11-2-1-9 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	數學精讀		
	英文名稱	Math Mastery		
師資來源	校內單科			
科目屬性	選修 一般科目			
	領域：			
	非跨領域			
科目來源	學校自行規劃			
課綱核心素養	A 自主行動：A1.身心素質與自我精進、A2.系統思考與問題解決 B 溝通互動：B1.符號運用與溝通表達、B2.科技資訊與媒體素養 C 社會參與：C2.人際關係與團隊合作			
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)、整合異質知能(統整力)			
適用科別	電子科			
	000022			
	第三學年			
建議先修科目	有，科目：基礎數學			
教學目標 (教學重點)	一、引導學生了解數學概念與函數圖型，增進學生的基本數學知識。 二、培養學生利用數學解決日常實際問題及未來各領域內實務問題。 三、增強基礎學習能力，以培養學生未來繼續升學、進修或就業之自我發展能力。			
議題融入	電子科 (性別平等 資訊教育 閱讀素養)			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項		分配節數	備註
(一)直線方程式複習	1. 直角坐標 2. 直線方程式與斜率 3. 函數的圖形		6	
(二)三角函數及其應用	1. 有向角及基本定義 2. 基本性質 3. 圖型 4. 正餘弦定理 5. 解三角問題		6	
(三)向量	1. 基本運算 2. 內積與夾角		6	
(四)指數與對數	1. 指數與對數之基本運算 2. 指數與對數之圖型 3. 對數之應用		6	
(五)數列與級數	1. 等差 2. 等比 3. 無窮數列與級數		6	
(六)多項式與方程式	1. 多項式之四則運算 2. 餘式與因式定理 3. 分式與根式 4. 多項方程式 5. 聯立方程式 6. 行列式		6	
(七)不等式及其應用	1. 一元二次不等式與絕對不等式 2. 二元一次不等式的圖形 3. 線性規劃		6	
(八)排列組合	1. 乘法原理與樹狀圖 2. 排列 3. 組合 4. 重複排列與重複組合 5. 二項式定理		6	
(九)機率	1. 樣本空間與事件 2. 集合的運算 3. 機率問題 4. 期望值		6	
(十)統計	1. 抽樣方法與圖表繪製 2. 統計資料分析 3. 信賴區間		6	
(十一)二次曲線	1. 圓方程式 2. 圓與直線關係 3. 拋物線 4. 橢圓 5. 雙曲線		6	
(十二)微積分及其應用	1. 極限的概念 2. 多項函數的導數、導函數與微分公式 3. 微分的應用 4. 積分的概念與多項函數的積分		6	
合計			72	
學習評量 (評量方式)	1. 配合單元學習目標採用實測、討論、口頭回答、隨堂測驗。 2. 以紙筆測驗為主，配合作業之審閱評比。			
教學資源	1. 教材中安排隨堂練習。 2. 在註記中之單元應配合使用計算機及電腦軟體、電腦教室之資源			
教學注意事項	1. 注意學生之起始行為，適時補充國中階段或基礎數學中相關之知識。 2. 注意教材之連接與延續，另編教師手冊，教學活動設計…。			

表 11-2-1-10 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	數學精讀			
	英文名稱	Math Mastery			
師資來源	校內單科				
科目屬性	選修 一般科目				
	領域： 非跨領域				
科目來源	學校自行規劃				
課綱核心素養	A 自主行動：A1.身心素質與自我精進、A2.系統思考與問題解決 B 溝通互動：B1.符號運用與溝通表達 C 社會參與：C2.人際關係與團隊合作				
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)、整合異質知能(統整力)				
適用科別	家政科				
	000011				
	第三學年				
建議先修科目	有，科目：基礎數學				
教學目標 (教學重點)	一、引導學生了解數學概念與函數圖型，增進學生的基本數學知識。 二、培養學生利用數學解決日常實際問題及未來各領域內實務問題。 三、增強基礎學習能力，以培養學生未來繼續升學、進修或就業之自我發展能力				
議題融入	家政科 (性別平等 資訊教育 多元文化)				
教學內容					
主要單元(進度)		內容細項		分配節數	備註
(一)直線方程式複習		1. 直角坐標 2. 直線方程式與斜率 3. 函數的圖形		6	
(二)三角函數及其應用		1. 有向角及基本定義 2. 基本性質 3. 圖型 4. 正餘弦定理 5. 解三角問題		6	
(三)向量		1. 基本運算 2. 內積與夾角		6	
(四)指數與對數		1. 指數與對數之基本運算 2. 指數與對數之圖型 3. 對數之應用		6	
(五)數列與級數		1. 等差 2. 等比 3. 無窮數列與級數		6	
(六)多項式與方程式		1. 多項式之四則運算 2. 餘式與因式定理 3. 分式與根式 4. 多項方程式 5. 聯立方程式 6. 行列式		6	
合 計				36	
學習評量 (評量方式)	1. 配合單元學習目標採用實測、討論、口頭回答、隨堂測驗。 2. 以紙筆測驗為主，配合作業之審閱評比。				
教學資源	1. 教材中安排隨堂練習。 2. 在註記中之單元應配合使用計算機及電腦軟體、電腦教室之資源				
教學注意事項	1. 注意學生之起始行為，適時補充國中階段或基礎數學中相關之知識。 2. 注意教材之連接與延續，另編教師手冊，教學活動設計…。 3. 時數僅為參考，教師得隨課堂互動增減時數。				

表 11-2-1-11 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	國學常識		
	英文名稱	Chinese knowledge		
師資來源	校內單科			
科目屬性	選修 一般科目			
	領域：			
	非跨領域			
科目來源	群科中心學校公告—校訂參考科目			
課綱核心素養	A 自主行動：A1.身心素質與自我精進 B 溝通互動：B2.科技資訊與媒體素養 C 社會參與：C1.道德實踐與公民意識			
學生圖像	學力素養(學習力)、有禮貌、負責任(品德力)			
適用科別	電子科	水產食品科	家政科	水產養殖科
	000011	000011	000011	000011
	第三學年	第三學年	第三學年	第三學年
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、了解中華文化博大精深 二、了解文化道德內涵 三、將精深哲學底蘊落實於生活中			
議題融入	電子科(性別平等 人權教育 品德教育 生命教育 多元文化 閱讀素養) 水產食品科(性別平等 人權教育 品德教育 生命教育 多元文化 閱讀素養) 家政科(性別平等 人權教育 品德教育 生命教育 多元文化 閱讀素養 國際教育) 水產養殖科(性別平等 人權教育 品德教育 多元文化 閱讀素養)			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項		分配節數	備註
(一) 國學常識概說	1. 文言文與白話文概說 2. 古典文學與現代文學概說 3. 四庫全書概說		2	
(二) 經部國學常識	1. 經書與傳書概說 2. 十三經概說 3. 十三經舉隅蓋略導讀		6	
(三) 史部國學常識	1. 史學體例概說 2. 二十五史蓋說 3. 四史舉隅蓋略導讀		4	
(四) 子部國學常識	1. 子學哲學流派概說 2. 九流十家概說 3. 十家代表人物作品舉隅蓋略導讀		6	
(五) 集部國學常識	1. 重要集合文學文集概說導讀 2. 重要個人文集作品舉隅蓋略導讀 3. 歷代作家大事記略概況綜覽		6	
(六) 小說發展國學常識	1. 歷代小說發展概況 2. 各類小說特色與經典作品介紹 3. 歷代小說品舉隅蓋略導讀		6	
(七) 現代文學國學常識	1. 現代文學概說 2. 各類作品舉隅蓋略導讀 3. 名家名作綜覽		6	
合計			36	
學習評量 (評量方式)	綜合口試、筆試、作品、演練、講演、分組報告及學習態度的整體表現予以評量。			
教學資源	圖書館工具書與一般用書，期刊雜誌，網路資源。			
教學注意事項	1. 教材編選偏重大綱是提要，細部枝節盡量省略，由學生透過自學認知。 2. 教學方式宜綜合傳統講述法、分組討論及自學輔導法進行授課。			

表 11-2-1-12 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	觀光日文			
	英文名稱	Sightseeing Japanese			
師資來源	校內單科				
科目屬性	選修 一般科目				
	領域： 非跨領域				
科目來源	學校自行規劃				
課綱核心素養	B 溝通互動：B1. 符號運用與溝通表達 C 社會參與：C2. 人際關係與團隊合作				
學生圖像	學力素養(學習力)				
適用科別	航運管理科				
	000011				
	第三學年				
建議先修科目	無				
教學目標 (教學重點)	一、對日語初學者、使其正確了解日語用詞精義及強化對日本語文句型文法的應用。 二、加強聽說讀寫訓練，提昇閱讀聽說能力、熟悉觀光旅遊日語應對與公關接待日語詞句應用。 三、熟悉外語、加速吸收國際資訊能力、增進國際觀、強化就業就學競爭力				
議題融入	航運管理科 (性別平等 多元文化 閱讀素養 戶外教育 國際教育)				
教學內容					
主要單元(進度)		內容細項		分配節數	備註
(一)課程簡介		介紹主要課程內容、教學目標、評量方式等課程進行方式與要		1	
(二)確認班機與辦理登機手續		介紹登機手續主要用詞與句法並聽說寫練習		3	
(三)前往登機門		介紹前往登機門主要用詞與句法並聽說寫練習		2	
(四)機上安全		講授機上安全主要用詞與句法並聽說寫練習		2	
(五)機上服務		講授機上服務主要用詞與句法並聽說寫練習		2	
(六)轉機		講授轉機主要用詞與句法並聽說寫練習		4	
(七)入境審查		講授入境手續主要用詞與句法並聽說寫練習		4	
(八)客房服務		講授客房服務主要用詞與句法並聽說寫練習		2	
(九)兌換外幣		講授外幣對換主要用詞與句法並聽說寫練習		4	
(十)點餐		講授點餐主要用詞與句法並聽說寫練習		4	
(十一)參加觀光行程		講授參加觀光行程主要用詞與句法並聽說寫練習		4	
(十二)飯店退房		講授飯店退房主要用詞與句法並聽說寫練習		2	
(十三)確認回國班機		講授確認班機主要用詞與句法並聽說寫練習		2	
合 計				36	
學習評量 (評量方式)	1. 平時成績(含上課學習態度 出席率 預習準備狀況) 2. 期中考成績 3. 期末考成績				
教學資源	市售教材、網路日語學習平台、自編教材				
教學注意事項	1. 本課程以講授為主、並隨堂對學生聽說讀寫訓練，培養學生自我學習能力及興趣。 2. 主要強化聽、說、讀、寫基本日語應用能力訓練。 3. 熟悉觀光旅遊日語用詞應對與基礎日語接待介紹應用。 4. 分組對話訓練、希望達成大膽使用日語、從容與日人應對、平時學習態度為評量時、重要指標。				

表 11-2-1-13 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	觀光日文		
	英文名稱	Sightseeing Japanese		
師資來源	外聘(大專校院)			
科目屬性	選修 一般科目			
	領域：			
	非跨領域			
科目來源	學校自行規劃			
課綱核心素養	B 溝通互動：B1. 符號運用與溝通表達 C 社會參與：C2. 人際關係與團隊合作、C3. 多元文化與國際理解			
學生圖像	學力素養(學習力)、熟捻專業技能(專業力)			
適用科別	家政科			
	000022			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、對日語初學者、使其正確了解日語用詞精義及強化對日本語文句型文法的應用。 二、加強聽說讀寫訓練，提昇閱讀聽說能力、熟悉觀光旅遊日語應對與公關接待日語詞句應用。 三、熟悉外語、加速吸收國際資訊能力、增進國際觀、強化就業就學競爭力			
議題融入	家政科 (性別平等 多元文化 閱讀素養 戶外教育 國際教育)			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註	
(一)課程簡介	1. 介紹主要課程內容、教學目標、評量方式等課程進行方式 2. 日本旅遊景點之日文介紹	4		
(二)50 音	1. 日語清音、濁音、半濁音、幼音之發音。 2. 平假名、片假名之書寫	8		
(三)基本問候語	1. 基本句型之說明 2. 簡易日常生活日語會話之練習	8		
(四)基本語法	文法(動詞、助詞、形容詞)之介紹	8		
(五)觀光餐飲相關的商業日文	1. 商業日文短句之研讀 2. 和觀光餐飲相關的情境對話	8		
(六)確認班機與辦理登機手續	1. 介紹登機手續主要用詞與句法並聽說寫練習 2. 介紹前往登機門主要用詞與句法並聽說寫練習	6		
(七)機上安全與服務	1. 講授機上安全主要用詞與句法並聽說寫練習 2. 講授機上服務主要用詞與句法並聽說寫練習	4		
(八)轉機與入境審查	1. 講授轉機主要用詞與句法並聽說寫練習 2. 講授入境手續主要用詞與句法並聽說寫練習	8		
(九)客房服務與飯店退房	1. 講授客房服務主要用詞與句法並聽說寫練習 2. 講授飯店退房主要用詞與句法並聽說寫練習	6		
(十)兌換外幣與點餐	1. 講授外幣對換主要用詞與句法並聽說寫練習 2. 講授點餐主要用詞與句法並聽說寫練習	8		
(十一)觀光行程與確認回國班機	1. 講授參加觀光行程主要用詞與句法並聽說寫練習 2. 講授確認回國班機主要用詞與句法並聽說寫練習	4		
合計		72		
學習評量 (評量方式)	1. 作業評定、口試、筆試、測驗等 2. 情境口語評定及舞台劇方式評量			
教學資源	1. 教科書、期刊雜誌、相關著作等。 2. 圖表、照片、投影片、錄影帶、光碟等多媒體。 3. 與本科目相關之展覽會、演講、網際網路等資源。 4. 校外學者專家及業者蒞校講授交流。			
教學注意事項	1. 教材編選 (1)依課程大綱補強相關知識，加強課程深度。(2)參考國內外家政技藝、管理等相關資訊內容及國內外教科書編寫之。 2. 教學方法 (1)以講解、提問、相互討論等方式協助學生學習，(2)善用校內相關設施、教學網路、簡報軟體系統及現場參觀等方式。			

表 11-2-1-14 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	音樂美學			
	英文名稱	Musical aesthetics			
師資來源	校內單科				
科目屬性	選修 一般科目				
	領域： 非跨領域				
科目來源	學校自行規劃				
課綱核心素養	B 溝通互動：B3.藝術涵養與美感素養				
學生圖像	學力素養(學習力)				
適用科別	家政科				
	000011				
	第三學年				
建議先修科目	無				
教學目標 (教學重點)	一、根據教學大綱內容有計劃地進行授課。將書本知識與思維訓練結合。 二、積極引導學生關注社會音樂現象，思考有關音樂美學問題，形成自我觀點。 三、特別注意中國傳統音樂思想的知識把握和現代思考，史論結合，古今結合。				
議題融入	家政科 (生命教育 科技教育 多元文化 國際教育)				
教學內容					
主要單元(進度)	內容細項			分配節數	備註
(一) 緒論	1. 音樂美學的學科性質 2. 音樂美學的研究對象和研究方法			2	
(二) 音樂的感性材料	1. 音樂感性材料的基本屬性 (1) 非自然性 (2) 非語義性 2、音樂感性材料的非對應性特徵 (1) 模仿性 (2) 象徵性和暗示性 3. 音樂感性材料的現實基礎 (1) 音樂音響現象的現實基礎 (2) 音樂音響運動的現實基礎			4	
(三) 音樂的形式	1. 音樂形式的構成 (1) 基本要素 (2) 構成手段 (3) 中介環節——形式美的法則 2、音樂形式的存在方式 (1) 時間的表象 (2) 虛幻的空間 (3) 想像中的運動 3、音樂形式的規律及其相對獨立性 (1) 音樂形式的現實基礎 (2) 音樂形式的規律 (3) 音樂形式的相對獨立性			6	
(四) 音樂的內容	1. 音樂內容的基本含義 2. 音樂中的音樂性內容 (1) 基本情緒 (2) 風格體系 (3) 精神特徵 3. 音樂中非音樂性的內容 (1) 繪畫性內容 (2) 文學性內容 4. 音樂與感情 (1) 音樂是善於表現感情的藝術 (2) 音樂怎樣表現感情 (3) 音樂表現感情的民族性與時代性 (4) 音樂表現的感情是類型與個性的統一			6	
(五) 音樂創作	1. 音樂創作的本質 (1) 表現時代精神和思想的藝術實踐 (2) 表達自身和他人內心的很活動 (3) 受音樂審美經驗支配的創造性勞動 (4) 把內心體驗改造成音響結構的創造性想像活動			6	
(六) 音樂表演	1. 音樂表演的本質與作用 (1) 本質——作為二度創造 (2) 作用——作為創作與欣賞的中介 2. 音樂表演的美學原則 (1) 真實性與創造性的統一 (2) 歷史性與時代性的統一 (3) 技巧與表現的統一 3. 音樂表演心理 (1) 投情 (2) 想像 (3) 直覺 (4) 臨場心理			6	
(七) 音樂欣賞	1. 音樂欣賞的性質和特點 (1) 音樂欣賞是對音樂的接受與反饋 (2) 音樂欣賞的主體性與創造性 (3) 音樂欣賞的審美體驗與綜合效應 2. 音樂欣賞的不同方式			6	

	<ul style="list-style-type: none"> (1) 純音樂式與綜合體驗式 (2) 側重作品式與側重表演式 (3) 刺激式與背景式 (4) 各種欣賞方式的相互關係及其比較 <p>3. 音樂欣賞心理</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 心理因素 (2) 心理過程 <p>4. 音樂欣賞能力的養成</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 多聽是獲得音樂欣賞能力的關鍵 (2) 學習一些音樂知識 (3) 文化修養、生活體驗與音樂欣賞的關係 	
合 計		36
學習評量 (評量方式)	透過課程學習，要求學生掌握一定的美學知識，並能夠運用美學知識解釋社會、歷史上的音樂現象，並具有一定的思維和寫作能力。	
教學資源	音樂美學相關書籍、網路資源參考	
教學注意事項	<ul style="list-style-type: none"> 1. 採用課堂教學，集體課形式。 2. 以理論講述為主，伴以計算機多媒體輔助教學手段。在教學中註意啟發學生的思考和分析能力。課程錄像適時上網。 	

表 11-2-1-15 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	航業英文		
	英文名稱	Aviation industry		
師資來源	校內單科			
科目屬性	選修 一般科目			
	領域：	非跨領域		
科目來源	學校自行規劃			
課綱核心素養	A 自主行動：A3. 規劃執行與創新應變 B 溝通互動：B1. 符號運用與溝通表達			
學生圖像	學力素養(學習力)、整合異質知能(統整力)			
適用科別	航運管理科			
	000011			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標(教學重點)	一、能夠將本單元句型運用於日常會話中 二、能夠將本單元句型正確運用於書面作業中。			
議題融入	航運管理科(多元文化 閱讀素養 國際教育)			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項		分配節數	備註
(一)FIFA World Cup Fever	1. (1) What +a(n) + Adj+N(+S+V)! (2) How + Adj/Adv (+S+V)! 2. As soon as+S+V, S +V... 3. (1) take place (2) happen 4. one of the +Adj最高級+複數 N V. run out of 5. make + O +Adj/ N		4	
(二)Language Charm: Puns	1. ... N+ who/ which/ that +V... N+V-ing... 2. ... N+ who/ which/ that + be+PP... ... N+ P.P... 3. through + N 表「透過」 4. Now that S1+V1..., S2 +V2.... 5. happen to +VR 6. worth + N/ V-ing		4	
(三)Brooklyn Bridge: A Story of Determination	1. S+V+ so that + S+V... S+V+ so as to+ VR... 2. No other +單數 N+ V+ as + Adj/Adv as + N No other +單數 N+ V+ Adj-er/ more Adj than+N No other +單數 N+ V+ Adv-er/ more Adv than+ N 3. thousands of+ 複數N 4. as a result V. S+ be considered + Ad/ N 5. in spite of		4	
(四)The Art of Cosplay	1. S+ V..., and + S+ V... S+ V..., V-ing... 2. No matter wh- +..., S+ V... Wh-ever+ ..., S+ V... 3. remind sb. of N IV. in order to + VR V. dress oneself in... 4. Moreover, ...		4	
(五)A Trip to Meinong	1. 過去完成式:had + P.P. 2. ...N(,)+ when/ where + S+ V. 3. Since +過去時間點, S+ have/ has P.P. 4. the same as + N/ V-ing V. S + V. Besides, S+ V. 5. not / never... without + V-ing/ N		4	
(六)The World' s Most Dangerous Creature	1. (1) too Adj/ Adv to + VR (2) Adj/ Adv enough to +VR 2. It is (high/ about) time (that) + S+V-ed... 3. die from/ of 4. within +一段時間 V. as well 5. Even though S+ V, S+ V.		4	
(七)自編教材 Unit 1	1. Fast Food Talk 2. At a restaurant 3. Italian Food 4. A Christmas Dinner in Taiwan		4	
(八)自編教材 Unit 2	1. A Trip to Supermarket 2. Shopping for Clothes 3. Shopping for Swimmer 4. Shopping Talk		4	
(九)自編教材 Unit 3	1. Making Travel Arrangements 2. Preparing for a Trip 3. At the airport 4. Hotel English		4	
合計			36	
學習評量(評量方式)	紙筆測驗, 口說評量, 檔案評量, 角色扮演			
教學資源	課本, 自編教材, 網路, 語言教室			

教學注意事項

1. 教材編選 (1)教學內容及次序安排，參照教學大綱之內涵，並符合教學目標。(2)教材內容之難易，應適合學生程度，淺顯易懂，引發學習動機，提升學習意願。(3)教材內容與學生生活相結合，使學生學以致用。(4)培養學生聽說讀寫的能力。 2. 教學方法 (1)講解、提問、相互討論，上台發表等方式。(2)善用校內語言教室設備、教學網路。

表 11-2-1-16 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	生活化學			
	英文名稱	Chemistry in life			
師資來源	校內單科				
科目屬性	選修 一般科目				
	領域：				
	非跨領域				
科目來源	群科中心學校公告—校訂參考科目				
課綱核心素養	A 自主行動：A1.身心素質與自我精進、A2.系統思考與問題解決、A3.規劃執行與創新應變 B 溝通互動：B1.符號運用與溝通表達、B3.藝術涵養與美感素養 C 社會參與：C2.人際關係與團隊合作				
學生圖像	學力素養(學習力)、熟捻專業技能(專業力)、整合異質知能(統整力)				
適用科別	航運管理科	水產食品科	家政科		
	000011	000011	000011		
	第三學年	第三學年	第三學年		
建議先修科目	無				
教學目標(教學重點)	一. 認知化學基本觀念 二. 能夠將化學知識應用在日常生活中 三. 瞭解環境與化學的互動因素，培養面對及解決問題的知能				
議題融入	航運管理科(環境教育 海洋教育 能源教育 安全教育 防災教育) 水產食品科(環境教育 海洋教育 安全教育 防災教育 家庭教育) 家政科(性別平等 環境教育 海洋教育 能源教育 安全教育)				
教學內容					
主要單元(進度)		內容細項		分配節數	備註
(一) 食品與化學		1. 茶與咖啡 2. 食品添加物 3. 食安問題 4. 包裝飲料及手搖飲料 5. 西式速食餐點 6. 養成健康的飲食習慣		6	
(二) 衣料與化學		1. 衣料纖維的種類 2. 特殊材質的衣服纖維 3. 如何選購運動服，泳衣登山衣 4. 如何穿出品味和風格 5. 洗衣劑和清潔劑		6	
(三) 化妝品與化學		1. 化妝品的定義和分類 2. 清潔用化妝品 3. 護膚保養品 4. 彩妝，頭髮，芳香，特殊作用化妝品		6	
(四) 醫療保健與化學		1. 常用藥物 2. 正確就醫，用藥 3. 正確身體保健法 4. 健康食品， 5. 認識毒品 6. 遠離毒品		6	
(五) 能源與化學		1. 能源簡介 2. 化石能源 3. 其他能源 4. 我國新能源政策 5. 節約能源 6. 化學電池		6	
(六) 材料與化學		1. 金屬材料 2. 高分子材料 3. 含矽材料 4. 運動場地，休閒用品材料 5. 高科技產業材料		6	
合 計				36	
學習評量(評量方式)	綜合口試、筆試、作品、演練、講演、分組報告及學習態度的整體表現予以評量。				
教學資源	1. 圖書館工具書與一般用書，期刊雜誌，網路資源。 2. 多媒體科普影片，示範實驗。				
教學注意事項	1. 教材編選偏重大綱是提要，細部枝節盡量省略，由學生透過自學認知。 2. 教學方式宜綜合傳統講述法、分組討論及自學輔導法進行授課。				

表 11-2-1-17 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	生活物理		
	英文名稱	Life physics		
師資來源	校內單科			
科目屬性	選修 一般科目			
	領域：			
	非跨領域			
科目來源	群科中心學校公告—校訂參考科目			
課綱核心素養	A 自主行動：A1. 身心素質與自我精進、A2. 系統思考與問題解決、A3. 規劃執行與創新應變 B 溝通互動：B1. 符號運用與溝通表達 C 社會參與：C2. 人際關係與團隊合作			
學生圖像	學力素養(學習力)、熟捻專業技能(專業力)、整合異質知能(統整力)			
適用科別	電子科	水產養殖科		
	000011	000011		
	第三學年	第三學年		
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、了解生活中的物理應用 二、培養生活中的科學素養 三、將物理原理應用在生活中			
議題融入	電子科(環境教育 能源教育 安全教育 防災教育) 水產養殖科(環境教育 能源教育 安全教育 防災教育)			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項		分配節數	備註
(一) 生活物理概說	1. 生活物理概說 2. 生活物理應用		2	
(二) 力量的生活物理	1. 生活中的摩擦力 2. 生活中的萬有引力 3. 生活中的彈力		6	
(三) 運動的生活物理	1. 生活中的拋體運動 2. 生活中的圓周運動		4	
(四) 電磁的生活物理	1. 生活中的電力 2. 生活中的磁力 3. 生活中的電磁應用		6	
(五) 能量的生活物理	1. 生活中的熱能 2. 生活中的動能 3. 生活中的重力位能		6	
(六) 聲音的生活物理	1. 生活中的聲波 2. 生活中的樂音 3. 生活中的噪音		6	
(七) 光的生活物理	1. 生活中的可見光 2. 生活中的光反射 3. 生活中的透鏡		6	
合計			36	
學習評量 (評量方式)	綜合口試、筆試、作品、演練、實驗、分組報告及學習態度的整體表現予以評量。			
教學資源	圖書館工具書與一般用書，期刊雜誌，網路資源。			
教學注意事項	1. 教材編選偏重大綱提要，細部枝節盡量省略，由學生透過自學認知。 2. 教學方式宜綜合傳統講述法、實驗分組討論及自學輔導法進行授課			

表 11-2-1-18 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	應用英文		
	英文名稱	Applied English		
師資來源	校內單科			
科目屬性	選修 一般科目			
	領域：			
	非跨領域			
科目來源	群科中心學校公告—校訂參考科目			
課綱核心素養	A 自主行動：A1.身心素質與自我精進 B 溝通互動：B1.符號運用與溝通表達 C 社會參與：C2.人際關係與團隊合作			
學生圖像	學力素養(學習力)、熟捻專業技能(專業力)			
適用科別	水產養殖科			
	001122			
	第二學年 第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、能夠將本單元句型運用於日常會話中 二、能夠將本單元句型正確運用於書面作業中			
議題融入	水產養殖科(性別平等 人權教育 生命教育 多元文化 閱讀素養 國際教育)			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項			備註
(一)FIFA World Cup Fever	1. (1) What +a(n) + Adj+N(+S+V)! (2) How + Adj/Adv (+S+V)! 2. As soon as+S+V, S +V... 3. (1) take place (2) happen 4. one of the +Adj最高級+複數 N 5. run out of 6. make + O +Adj/ N			6
(二)Language Charm: Puns	1. ... N+ who/ which/ that +V.... N+V-ing... 2. ... N+ who/ which/ that + be+PP... ... N+ P.P... 3. through + N 表「透過」 4. Now that S1+V1... , S2 +V2.... 5. happen to +VR 6. worth + N/ V-ing			6
(三)Brooklyn Bridge: A Story of Determination	1. S+V+ so that + S+V... S+V+ so as to+ VR... 2. No other +單數 N+ V+ as + Adj/Adv as + N No other +單數 N+ V+ Adj-er/ more Adj than+N No other +單數 N+ V+ Adv-er/ more Adv than+ N 3. thousands of+ 複數N 4. as a result 5. S+ be considered + Ad/ N 6. in spite of			6
(四)The Art of Cosplay	1. S+ V... , and + S+ V... S+ V... , V-ing... 2. No matter wh- +... , S+ V... Wh-ever+ ... , S+ V... 3. remind sb. of N 4. in order to + VR 5. dress oneself in... 6. Moreover, ...			6
(五)A Trip to Meinong	1. 過去完成式:had + P.P. 2. ...N(,)+ when/ where + S+ V. 3. Since +過去時間點, S+ have/ has P.P. 4. the same as + N/ V-ing 5. S + V. Besides, S+ V. 6. not / never... without + V-ing/ N			6
(六)The World' s Most Dangerous Creature	1. (1) too Adj/ Adv to + VR (2) Adj/ Adv enough to +VR 2. It is (high/ about) time (that) + S+V-ed... 3. die from/ of 4. within +一段時間 5. as well 6. Even though S+ V, S+ V.			6
(七)自編教材 Unit 1	1. Fast Food Talk 2. At a restaurant 3. Italian Food 4. A Christmas Dinner in Taiwan			6
(八)自編教材 Unit 2	1. A Trip to Supermarket 2. Shopping for Clothes 3. Shopping for Swimmer 4. Shopping Talk			6
(九)自編教材 Unit 3	1. Making Travel Arrangements 2. Preparing for a Trip 3. At the airport 4. Hotel English			6

(十)自編教材 Unit 4	1. Self-Introduction and Small Talk 2. Saying Thank You 3. Apologies for Every Occasion 4. Conversation Taboos	6	
(十一)自編教材 Unit 5	1. Chinese New Year 2. Valentine' s Day 3. Mother' s Day 4. Thanksgiving Day 5. Christmas Time	6	
(十二)自編教材 Unit 6	1. At the Salon 2. At the Theater 3. Telephone Talk 4. Environmental Concern	6	
(十三)自編教材 Unit 7	統測歷屆試題107	6	
(十四)自編教材 Unit 8	統測歷屆試題106	6	
(十五)自編教材 Unit 9	統測歷屆試題105	6	
(十六)自編教材 Unit 10	統測歷屆試題104	6	
(十七)自編教材 Unit 11	統測歷屆試題103	6	
(十八)自編教材 Unit 12	統測歷屆試題102	6	
合 計		108	
學習評量 (評量方式)	紙筆測驗，口說評量，檔案評量，角色扮演		
教學資源	課本，自編教材，網路，語言教室		
教學注意事項	1.教材編選 (1)教學內容及次序安排，參照教學大綱之內涵，並符合教學目標。(2)教材內容之難易，應適合學生程度，淺顯易懂，引發學習動機，提升學習意願。(3)教材內容與學生生活相結合，使學生學以致用。(4)培養學生聽說讀寫的能力。 2.教學方法 (1)講解、提問、相互討論，上台發表等方式。(2)善用校內語言教室設備、教學網路。		

表 11-2-1-19 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	英文會話			
	英文名稱	English Conversation			
師資來源	校內單科				
科目屬性	選修 一般科目				
	領域：				
	非跨領域				
科目來源	群科中心學校公告—校訂參考科目				
課綱核心素養	A 自主行動：A1.身心素質與自我精進、A2.系統思考與問題解決 B 溝通互動：B1.符號運用與溝通表達 C 社會參與：C2.人際關係與團隊合作				
學生圖像	學力素養(學習力)、熟捻專業技能(專業力)				
適用科別	家政科				
	000022				
	第三學年				
建議先修科目	無				
教學目標 (教學重點)	一、能夠將本單元句型運用於日常會話中 二、能夠將本單元句型正確運用於書面作業中				
議題融入	家政科(性別平等 品德教育 生命教育 資訊教育 多元文化 閱讀素養 國際教育)				
教學內容					
主要單元(進度)	內容細項			分配節數	備註
(一)Youth Travel in Taiwan: A Journey, Not a Destination	1. Review (1) ...N + who/whom/which/that... (2) ...N, + who/which 2. S+ would rather +VR +than +VR... S+would + VR+ rather than+V. R.. S+prefer to +VR+rather than+VR... 3. in the end vs. at the end of sth. 4. None of Ns+ 單數動詞/複數動詞 5. (1) S+ wish +(that) +S+ were/ V-ed/過去式動詞+VR (2) S+ wish +(that) +S+ had +p.p. 6. those who...			9	
(二)Crack it Open and Find Your Fortune	1.Review:...N(,) + where/ when... 2.Noun Clause: that + S+ V 3.get to + VR 4.hear of vs. hear from 5.Some... Others...Still others... 6.since表示"因為" vs. 表示"自從"			9	
(三)Language Charm:The Body Speaks Louder than Words	1. ...N(,) +prep. + which/ whom + S+ V... 2. Review: (1) ...if/ whether + S+V... (2) ...wh- (+S) + V... 3. 百分比的用法 4. can' t help + V-ing= can' t help but + VR 5. might vs. may 6. 複合形容詞: Adj-Ned			9	
(四)Put Your Best Foot Forward	1. It is crucial/ necessary/ urgent...that S+(should)+ VR 2. Review: (1) No matter 疑問詞 (+S) +... , S+V (2) 疑問詞-ever (+S) +V... , S+V 3. Review: V-ing...+sing.V 4. 複合形容詞: Adv-p.p. 5. reason why S+V 6. First , ... Secondly , ... , Finally , ...			9	
(五)Billy Elliot: I Will Dance	1. Review: S+ find/ leave/ keep + O+ adj/ V-ing/ p.p. 2. If +S+ had p.p. ... , S + would/could/ might + have p.p.... 3. give up + N/V-ing vs. give up on + N 4. S + be + being p.p. 5. at first/ first/ first of all 6. try out vs. try out for			9	
(六)Lego: Toys for Everyone	1. Review: (Conj.) V-ing/p.p.... , S+V... 2. Never/ Hardly/ Little/ Seldom/ Rarely + be/ do/does/did/ have/ has/ had/ Aux. + S+... 3. so as to +VR 4. way +to VR/ of V-ing/ (that) S+V 5. S+ used to VR			9	
(七)自編教材 Unit 1	1. Fast Food Talk 2. At a restaurant 3. Italian Food 4. A Christmas Dinner in Taiwan			9	
(八)自編教材 Unit 2	1. A Trip to Supermarket 2. Shopping for Clothes 3. Shopping for Swimmer 4. Shopping Talk			9	

合 計		72
學習評量 (評量方式)	紙筆測驗，口說，聽力測驗，書寫報告，作業評量，角色扮演。	
教學資源	課本，網路，語言教室	
教學注意事項	<p>1.教材編選</p> <p>(1)教學內容及次序安排，參照教學大綱之內涵，並符合教學目標。</p> <p>(2)教材內容之難易，應適合學生程度，淺顯易懂，引發學習動機，提升學習意願。</p> <p>(3)教材內容與學生生活相結合，使學生學以致用。(4)培養學生聽說讀寫的能力。</p> <p>2.教學方法</p> <p>(1)講解、提問、相互討論，上台發表等方式。</p> <p>(2)善用校內語言教室設備、教學網路。</p>	

表 11-2-1-20 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	應用數學		
	英文名稱	Applied Math		
師資來源	校內單科			
科目屬性	選修 一般科目			
	領域： 非跨領域			
科目來源	學校自行規劃			
課綱核心素養	A 自主行動：A1.身心素質與自我精進、A2.系統思考與問題解決 B 溝通互動：B1.符號運用與溝通表達、B2.科技資訊與媒體素養 C 社會參與：C2.人際關係與團隊合作			
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)、整合異質知能(統整力)			
適用科別	水產養殖科			
	111133			
	第一學年 第二學年 第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、引導學生了解數學概念與函數圖型，增進學生的基本數學知識。 二、培養學生利用數學解決日常實際問題及未來各領域內實務問題。 三、增強基礎學習能力，以培養學生未來繼續升學、進修或就業之自我發展能力。			
議題融入	水產養殖科(性別平等 資訊教育 閱讀素養)			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項		分配節數	備註
(一)直線方程式	1. 直角坐標 2. 直線方程式與斜率 3. 函數的圖形		6	
(二)三角函數及其應用	1. 有向角及基本定義 2. 基本性質 3. 圖型 4. 正餘弦定理 5. 解三角問題		6	
(三)向量	1. 基本運算 2. 內積與夾角		6	
(四)指數與對數	1. 指數與對數之基本運算 2. 指數與對數之圖型 3. 對數之應用		6	
(五)數列與級數	1. 等差 2. 等比 3. 無窮數列與級數		6	
(六)多項式與方程式	1. 多項式之四則運算 2. 餘式與因式定理 3. 分式與根式 4. 多項方程式 5. 聯立方程式 6. 行列式		6	
(七)不等式及其應用	1. 一元二次不等式與絕對不等式 2. 二元一次不等式的圖形 3. 線性規劃		6	
(八)排列組合	1. 乘法原理與樹狀圖 2. 排列 3. 組合 4. 重複排列與重複組合 5. 二項式定理		6	
(九)機率	1. 樣本空間與事件 2. 集合的運算 3. 機率問題 4. 期望值		6	
(十)統計	1. 抽樣方法與圖表繪製 2. 統計資料分析 3. 信賴區間		6	
(十一)二次曲線	1. 圓方程式 2. 圓與直線關係 3. 拋物線 4. 橢圓 5. 雙曲線		6	
(十二)微積分及其應用	1. 極限的概念 2. 多項函數的導數、導函數與微分公式 3. 微分的應用 4. 積分的概念與多項函數的積分		6	
(十三)直線方程式複習	1. 直角坐標 2. 直線方程式與斜率 3. 函數的圖形		9	
(十四)三角函數及其應用複習	1. 有向角及基本定義 2. 基本性質 3. 圖型		9	

	4. 正餘弦定理 5. 解三角問題		
(十五) 向量複習	1. 基本運算 2. 內積與夾角	9	
(十六) 指數與對數複習	1. 指數與對數之基本運算 2. 指數與對數之圖型 3. 對數之應用	9	
(十七) 數列與級數複習	1. 等差 2. 等比 3. 無窮數列與級數	9	
(十八) 多項式與方程式複習	1. 多項式之四則運算 2. 餘式與因式定理 3. 分式與根式 4. 多項方程式 5. 聯立方程式 6. 行列式	9	
(十九) 不等式及其應用複習	1. 一元二次不等式與絕對不等式 2. 二元一次不等式的圖形 3. 線性規劃	9	
(二十) 排列組合複習	1. 乘法原理與樹狀圖 2. 排列 3. 組合 4. 重複排列與重複組合 5. 二項式定理	9	
(二十一) 機率複習	1. 樣本空間與事件 2. 集合的運算 3. 機率問題 4. 期望值	9	
(二十二) 統計複習	1. 抽樣方法與圖表繪製 2. 統計資料分析 3. 信賴區間	9	
(二十三) 二次曲線複習	1. 圓方程式 2. 圓與直線關係 3. 拋物線 4. 橢圓 5. 雙曲線	9	
(二十四) 微積分及其應用複習	1. 極限的概念 2. 多項函數的導數、導函數與微分公式 3. 微分的應用 4. 積分的概念與多項函數的積分	9	
合 計		180	
學習評量 (評量方式)	1. 配合單元學習目標採用實測、討論、口頭回答、隨堂測驗。 2. 以紙筆測驗為主，配合作業之審閱評比。		
教學資源	1. 教材中安排隨堂練習。 2. 在註記中之單元應配合使用計算機及電腦軟體、電腦教室之資源		
教學注意事項	1. 注意學生之起始行為，適時補充國中階段或基礎數學中相關之知識。 2. 注意教材之連接與延續，另編教師手冊，教學活動設計…。 3. 時數僅為參考，教師得隨課堂互動增減時數。		

表 11-2-1-21 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	應用數學		
	英文名稱	Applied Math		
師資來源	校內單科			
科目屬性	選修 一般科目			
	領域：			
	非跨領域			
科目來源	學校自行規劃			
課綱核心素養	A 自主行動：A1.身心素質與自我精進、A2.系統思考與問題解決 B 溝通互動：B1.符號運用與溝通表達、B2.科技資訊與媒體素養 C 社會參與：C2.人際關係與團隊合作			
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)、整合異質知能(統整力)			
適用科別	航運管理科			
	000033			
	第三學年			
建議先修科目	有，科目：基礎數學			
教學目標(教學重點)	一、引導學生了解數學概念與函數圖型，增進學生的基本數學知識。 二、培養學生利用數學解決日常實際問題及未來各領域內實務問題。 三、增強基礎學習能力，以培養學生未來繼續升學、進修或就業之自我發展能力。			
議題融入	航運管理科(性別平等 資訊教育 閱讀素養)			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項		分配節數	備註
(一)不等式及其應用	1.一元二次不等式與絕對不等式 2.二元一次不等式的圖形 3.線性規劃		7	
(二)排列組合	1.乘法原理與樹狀圖 2.排列 3.組合 4.重複排列與重複組合 5.二項式定理		7	
(三)機率	1.樣本空間與事件 2.集合的運算 3.機率問題 4.期望值		7	
(四)統計	1.抽樣方法與圖表繪製 2.統計資料分析 3.信賴區間		7	
(五)二次曲線	1.圓方程式 2.圓與直線關係 3.拋物線 4.橢圓 5.雙曲線		7	
(六)微積分及其應用	1.極限的概念 2.多項函數的導數、導函數與微分公式 3.微分的應用 4.積分的概念與多項函數的積分		7	
(七)直線方程式	1.直角坐標 2.直線方程式與斜率 3.函數的圖形		7	
(八)三角函數及其應用	1.有向角及基本定義 2.基本性質 3.圖型 4.正餘弦定理 5.解三角問題		7	
(九)向量	1.基本運算 2.內積與夾角		7	
(十)指數與對數	1.指數與對數之基本運算 2.指數與對數之圖型 3.對數之應用		7	
(十一)數列與級數	1.等差 2.等比 3.無窮數列與級數		7	
(十二)多項式與方程式	1.多項式之四則運算 2.餘式與因式定理 3.分式與根式 4.多項方程式 5.聯立方程式 6.行列式		7	
(十三)複習1	1.不等式及其應用 2.排列組合 3.機率		6	
(十四)複習2	1.統計 2.二次曲線 3.微積分及其應用		6	

(十五)複習3	1. 直線方程式 2. 三角函數及其應用 3. 向量	6
(十六)複習4	1. 指數與對數 2. 數列與級數 3. 多項式與方程式	6
合 計		108
學習評量 (評量方式)	1. 配合單元學習目標採用實測、討論、口頭回答、隨堂測驗。 2. 以紙筆測驗為主，配合作業之審閱評比。	
教學資源	1. 教材中安排隨堂練習。 2. 在註記中之單元應配合使用計算機及電腦軟體、電腦教室之資源	
教學注意事項	1. 注意學生之起始行為，適時補充國中階段或基礎數學中相關之知識。 2. 注意教材之連接與延續，另編教師手冊，教學活動設計…。 3. 時數僅為參考，教師得隨課堂互動增減時數。	

表 11-2-1-22 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	應用數學		
	英文名稱	applied math		
師資來源	校內單科			
科目屬性	選修 一般科目			
	領域：			
	非跨領域			
科目來源	群科中心學校公告—校訂參考科目			
課綱核心素養	A 自主行動：A2.系統思考與問題解決 B 溝通互動：B1.符號運用與溝通表達、B2.科技資訊與媒體素養 C 社會參與：C2.人際關係與團隊合作			
學生圖像	學力素養(學習力)、熟捻專業技能(專業力)、整合異質知能(統整力)			
適用科別	水產食品科			
	001133			
	第二學年 第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、引導學生了解數學概念與函數圖型，增進學生的基本數學知識。二、培養學生利用數學解決日常實際問題及未來各領域內實務問題。三、增強基礎學習能力之延伸，以培養學生未來繼續升學、進修或就業之自我發展能力。			
議題融入	水產食品科(性別平等 資訊教育 多元文化)			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註	
(一)不等式及其應用	1.一元二次不等式與絕對不等式 2.二元一次不等式的圖形 3.線性規劃	9		
(二)排列組合	1.乘法原理與樹狀圖 2.排列 3.組合 4.重複排列與重複組合 5.二項式定理	9		
(三)機率	1.樣本空間與事件 2.集合的運算 3.機率問題 4.期望值	9		
(四)統計	1.抽樣方法與圖表繪製 2.統計資料分析 3.信賴區間	9		
(五)二次曲線	1.圓方程式 2.圓與直線關係 3.拋物線 4.橢圓 5.雙曲線	9		
(六)微積分及其應用	1.極限的概念 2.多項函數的導數、導函數與微分公式 3.微分的應用 4.積分的概念與多項函數的積分	9		
(七)直線方程式	1.直角坐標 2.直線方程式與斜率 3.函數的圖形	9		
(八)三角函數及其應用	1.有向角及基本定義 2.基本性質 3.圖型 4.正餘弦定理 5.解三角問題	9		
(九)向量	1.基本運算 2.內積與夾角	9		
(十)指數與對數	1.指數與對數之基本運算 2.指數與對數之圖型 3.對數之應用	9		
(十一)數列與級數	1.等差 2.等比 3.無窮數列與級數	9		
(十二)多項式與方程式	1.多項式之四則運算 2.餘式與因式定理 3.分式與根式 4.多項方程式 5.聯立方程式 6.行列式	9		
(十三)複習1	1.不等式及其應用 2.排列組合 3.機率	9		
(十四)複習2	1.統計 2.二次曲線 3.微積分及其應用	9		
(十五)複習3	1.直線方程式 2.三角函數及其應用 3.向量	9		
(十六)複習4	1.指數與對數 2.數列與級數 3.多項式與方程式	9		
合計		144		
學習評量 (評量方式)	1.配合單元學習目標採用實測、討論、口頭回答、隨堂測驗。2.以紙筆測驗為主，配合作業之審閱評比。			
教學資源	1.教材中安排隨堂練習。2.在註記中之單元應配合使用計算機及電腦軟體、電腦教室之資源			
教學注意事項	1.注意學生之起始行為，適時補充國中階段或基礎數學中相關之知識。2.注意教材之連接與延續，另編教師手冊，教學活動設計…。3.時數僅為參考，教師得隨課堂互動增減時數。			

(二) 專業科目

表 11-2-2-1 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	食品概論		
	英文名稱	Introduction to Food		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 專業科目			
	必修			
	科目來源	群科中心學校公告—校訂參考科目		
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)			
適用科別	水產食品科			
	300000			
	第一學年第一學期			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、瞭解食品加工的意義、範圍與重要性。 二、瞭解食品保存的基本方法與基本原理。 三、瞭解各種食品加工方法與相關基本知識。			
議題融入	水產食品科 (環境教育 多元文化)			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項		分配節數	備註
(一) 概論	1. 食品定義 2. 食品加工		6	
(二) 食品保存方法與基本原理	1. 食品保存原理 2. 食品加工方法		12	
(三) 食品加工種類	1. 熱加工 2. 冷凍冷藏 3. 糖鹽醃製 4. 煙燻 5. 罐藏 6. 乾燥 7. 濃縮 8. 其他		12	
(四) 食品加工機具	1. 熱加工機具 2. 冷凍冷藏加工機具 3. 煙燻加工機具 5. 罐頭加工機具 6. 乾燥加工機具 7. 濃縮加工機具 8. 其他		12	
(五) 產品分類	1. 農產 2. 畜產 3. 林產 4. 水產		6	
(六) 未來展望	1. 原料再利用 2. 新產品開發		6	
合 計			54	
學習評量 (評量方式)	1. 作業評定、口試、筆試、測驗等。			
教學資源	1. 依課程大綱補強相關知識，加強課程深度。 2. 參考國內食品相關資訊內容及國內外教科書編寫之			
教學注意事項	1. 教學方法 以講解、提問、相互討論等方式協助學生學習，善用校內相關設施、教學網路、簡報軟體系統及現場參觀等方式。 2. 教學資源 (1)教科書、期刊雜誌、相關著作等。 (2)圖表、照片、投影片、錄影帶、光碟等多媒體。 (3)與本科目相關之展覽會、演講、網際網路等資源。 3. 教學相關配合事項：校外學者專家及業者蒞校講授交流。			

表 11-2-2-2 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	觀賞魚繁殖		
	英文名稱	The Culture and Reproduction of Aquarium Fish		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 專業科目			
	必修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	學力素養(學習力)、熟捻專業技能(專業力)、整合異質知能(統整力)、有禮貌、負責任(品德力)			
適用科別	水產養殖科			
	220000			
	第一學年			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、學生能認識各種觀賞魚。 二、能學習到觀賞魚飼育要領。 三、學習觀賞水環境處理方法。 四、瞭解各式觀賞魚的繁殖技巧。 五、認識疾病與防治。			
議題融入	水產養殖科 (環境教育 海洋教育 生命教育)			
教學內容				
主要單元(進度)		內容細項	分配節數	備註
(一)常見觀賞魚分類		1. 魚類外觀特徵及形狀 2. 魚類內部器官介紹 3. 觀賞魚介紹 4. 觀賞魚鑑賞	5	第一學期
(二)觀賞魚的餌料		1. 基本浮游性植物介紹: 柵藻、角毛細藻、骨藻、綠色鞭毛藻、單細胞綠藻、盤星藻、螺旋藻、等邊金藻...等 2. 基本浮游性動物介紹: 孑孓、水蚤、紅筋蟲、劍水蚤、絲蚯蚓、輪蟲、豐年蝦 3. 大型生餌: 沙蠶、麵包蟲、紅蟑、蟋蟀 4. 餌料使用與注意事項	9	
(三)觀賞魚的飼料		1. 基本飼料介紹: 粒狀、片狀、粉狀、沉性、錠狀、黏性、條狀 2. 微粒飼料介紹: 微膠囊化飼料、微粒黏結飼料、微粒包衣飼料、凍結乾燥飼料 3. 飼料品質辨別及管控 4. 飼料與餌料使用與注意事項	9	
(四)觀賞魚養殖的水質條件		1. 基本水質條件介紹: 水溫、透明度、硬度、氫離子濃度、溶氧量、氨氮、殘留氯 2. 水質控制 3. 水質與觀賞魚選配應用	9	
(五)魚類生理學		1. 消化系統 2. 循環系統 3. 呼吸系統 4. 內分泌系統 5. 生殖系統 6. 神經系統 7. 感覺系統	4	
觀賞魚之人工繁殖		1. 生產方式介紹 2. 雌雄辨別與成熟度檢測 3. 雌雄配對之技巧 4. 人工繁殖介紹與應用	9	第二學期
(六)觀賞魚之育苗		1. 魚苗孵化條件 2. 育苗之技術 3. 中間育成之技術	9	
(七)觀賞魚之疾病與防治		1. 常見細菌疾病: 水黴菌、鏈球菌、葡萄球菌、愛德華氏菌...等 2. 常見寄生蟲: 白點蟲、車輪蟲、錨蟲、鐘形蟲...等 3. 疾病預防與治療 4. 水族用藥之認識	9	
(八)魚類運輸		1. 魚類基本運輸方式 2. 魚類受精卵運輸 3. 魚苗運輸	9	
合 計			72	
學習評量 (評量方式)	1. 作業評定、口試、筆試、測驗、心得發表、學習態度等。			
教學資源	1. 參考國內水產相關資訊內容及國內外教科書編寫之。 2. 製作教學媒體, 如投影片、影片等, 以利教學。			
教學注意事項	1. 教學相關配合事項: 校外學者專家及業者蒞校講授交流。 2. 應善用校內相關設施、教學網路、簡報軟體系統及現場參觀等方式。 3. 配合各種主題營造適當情境, 設計各類活動, 並應用各種教具及媒體。			

表 11-2-2-3 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	水族營養飼料學概要		
	英文名稱	Outline of Aquatic Nutrition and Feeding		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 專業科目			
	必修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	學力素養(學習力)、熟捻專業技能(專業力)、整合異質知能(統整力)			
適用科別	水產養殖科			
	000022			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標(教學重點)	一、充實魚類營養需求及飼料之基本知識。 二、培養選擇飼料原料及從事飼料配方之基礎能力。 三、加強職業道德訓練。			
議題融入	水產養殖科(環境教育 海洋教育 能源教育 安全教育)			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項		分配節數	備註
(一) 臺灣水產養殖及水產飼料業	1. 臺灣水產養殖現況之介紹 2. 水產飼料業現況及面臨之問題		2	第一學期
(二) 魚類的攝食	1. 魚蝦類的攝食行為與食性 2. 魚類攝食促進物質		2	
(三) 魚類的消化、吸收及能量代謝	1. 魚類消化系統 2. 魚類消化作用 3. 魚類消化酵素 4. 魚類吸收機制 5. 可利用能 6. 可消化能 7. 魚類的基础能量代謝		8	
(四) 蛋白質之需求與利用	1. 蛋白質的定義 2. 胺基酸在魚體中的利用 3. 魚類的必需胺基酸需求 4. 蛋白質的可利用率 5. 蛋白質營養價評估之方法		8	
(五) 脂肪之需求與利用	1. 脂肪的種類 2. 脂肪的蛋白質節約效果 3. 不同魚種體脂脂肪酸組成之差異 4. 魚類必須脂肪酸的需求		8	
(六) 醣類之需求與利用	1. 碳水化合物之種類及功能 2. 飼料中最適碳水化合物含量 3. 不同種類碳水化合物之利用性 4. 魚類對碳水化合物質代謝與利用		8	
(七) 維生素之需求與利用	1. 水溶性維生素 2. 脂溶性維生素		3	第二學期
(八) 礦物質之需求與利用	1. 礦物質的功能 2. 總礦物質的需求量 3. 鈣、磷、鎂、鐵、碘、鋅、硒、銅、錳之需求		9	
(九) 水產飼料原料	1. 水產飼料各論 2. 水產飼料原料介紹 3. 飼料添加劑及配方計算 4. 水產動物飼料給餌法		9	
(十) 飼料分析方法	1. 水分分析 2. 灰分分析 3. 粗蛋白分析 4. 粗脂質分析		9	
(十一) 飼料場設計設備及飼料加工	1. 飼料場加工機械與其基本作業 2. 水產飼料加工的基本流程		3	
(十二) 水產飼料之品質管制	1. 水產飼料原料之品質管制 2. 製造時的品質管制 3. 成品的品管及工廠衛生		3	
合計			72	
學習評量(評量方式)	1. 作業評定、口試、筆試、測驗、心得發表、學習態度等。			
教學資源	1. 參考國內水產相關資訊內容及國內外教科書編寫之。 2. 製作教學媒體，如投影片、影片等，以利教學。			
教學注意事項	1. 教學相關配合事項：校外學者專家及業者蒞校講授交流。 2. 應善用校內相關設施、教學網路、簡報軟體系統及現場參觀等方式。 3. 配合各種主題營造適當情境，設計各類活動，並應用各種教具及媒體。			

表 11-2-2-4 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	運輸學			
	英文名稱	Transportation Science			
師資來源	內聘				
科目屬性	必修 專業科目				
	必修				
	科目來源	學校自行規劃			
學生圖像	整合異質知能(統整力)				
適用科別	航運管理科				
	002000				
	第二學年第一學期				
建議先修科目	無				
教學目標 (教學重點)	一、瞭解運輸知識及其重要性 二、瞭解運輸業之類別與營運方式。 三、瞭解運輸業之管理方法及其對現代運輸之關聯性 四、培養敬業、守法及愛國的情操				
議題融入	航運管理科 (能源教育 安全教育)				
教學內容					
主要單元(進度)		內容細項		分配節數	備註
(一) 概論		1. 運輸的意義與基本構成要素 2. 運輸的功能與重要性 3. 運輸的衝擊 4. 運輸系統概述		4	
(二) 公路運輸		1. 公路運輸基本要素 2. 道路定義與分類 3. 台灣地區公路系統 4. 公路行政與管理 5. 公路監理 6. 公路運輸業之經營與管理		4	
(三) 鐵路運輸		1. 台灣鐵路發展史 2. 鐵路運輸的特性 3. 鐵路運輸的基本設施 4. 鐵路行車制度 5. 鐵路客貨運業務 6. 鐵路客貨運之經營 7. 高速鐵路之特性及未來發展		4	
(四) 水道運輸		1. 水道運輸的概念 2. 水道運輸之經營 3. 水道運輸之管理 4. 海運企業之經營理念、使命與目標 5. 未來經營之發展方向		4	
(五) 航空運輸		1. 航空運輸的定義與特性 2. 航空服務系統 3. 機場及飛航管制系統 4. 航空交通之管理 5. 航空公司之經營與機場的管理 6. 航權取得與航路建立 7. 其他-飛航安全		4	
(六) 管道運輸		1. 管道運輸的發展與基本設施 2. 管道運輸的特性 3. 管道運輸系統的規劃與管理		4	
(七) 電信及貨櫃運輸		1. 電信與運輸之比較與分析 2. 電信對運輸的影響 3. 貨櫃運輸的發展過程 4. 貨櫃運輸的特性及貨櫃種類 5. 貨櫃運輸的營運方式 6. 港埠貨櫃基地之營運與管理 7. 內陸貨櫃集散站		4	
(八) 都市大眾運輸		1. 大眾運輸之發展與都市之關係 2. 國內外大眾運輸之發展政策與比較 3. 大眾運輸工具之分類 4. 都市大眾運輸之安全管理 5. 都市大眾運輸業之經營與管理		4	
(九) 國際儲運		1. 國際儲運與國際行銷 2. 國際海運行為 3. 國際空運行為 4. 國際複合運輸 5. 國際行銷通路之探討 6. 國際儲運系統		4	
合 計				36	
學習評量 (評量方式)	筆試、口試、問答、分組討論、定期評量				
教學資源	1. 教科書 2. 錄影帶、網路、光碟等教學媒體以提高學習興趣				

教學注意事項

1. 教材編選

教材內容應酌情增補相關知識，加強課程的廣度及應用性介紹。

2. 教學方法

採用問答法、討論法、講演法、設計教學法等，並借用各種補助教材，加深學生對運輸學之認識及認知。

表 11-2-2-5 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	水質學概要		
	英文名稱	Outline of Water Quality		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 專業科目			
	必修			
	科目來源	群科中心學校公告-校訂參考科目		
學生圖像	學力素養(學習力)、熟捻專業技能(專業力)、整合異質知能(統整力)			
適用科別	水產養殖科			
	003300			
	第二學年			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、能瞭解各水域之水質關係。 二、能瞭解天然水域環境水質因子之重要性。 三、能瞭解養殖池環境水質因子之重要性。 四、能瞭解物理、化學因子對水中生物之影響。			
議題融入	水產養殖科 (環境教育 海洋教育 能源教育)			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項		分配節數	備註
(一)水之物理因子-1	1. 密度、比重及其與溫度、鹽度之關係 2. 黏度及其與溫度之關係 3. 滲透壓及其與溫度、鹽度之關係 4. 折射率及其與溫度、鹽度之關係		12	第一學期
(二)水之物理因子-2	1. 水溫及其與溶氧之關係 2. 水流及其與溶氧之關係、魚類對水流之喜好 3. 透明度及其對水產養殖之重要性 4. 水色及其對水產養殖之重要性、良好與惡劣之水色		12	
(三)水之物理因子-3	1. 濁度及其對養殖之影響 2. 物理在水中之狀態 3. 硬度:總硬度、暫時硬度、永久硬度、及其對水質及水產養殖的影響 4. 鹽度及其與滲透壓的關係		12	
(四)水之化學因子-1	1. 氫離子濃度及其對養殖之影響、水產養殖用水之處理 2. 鹼度及其對水產養殖之影響 3. 氮氣:無機氮、有機氮、凱氏氮、氮循環		12	
(五)水之化學因子-2	1. 溶氧量、補償深度、缺氧之因應 2. 二氧化碳		6	
(六)水之化學因子-3	1. 氨及其對水產養殖之影響 2. 亞硝酸及其對水產養殖之影響 3. 硝酸及其對水產養殖之影響 4. 磷酸鹽、優養化, 其與硝酸鹽之關係		12	第二學期
(七)水之化學因子-4	1. 矽酸及其對水產養殖之關係 2. 硫酸鹽、硫循環 3. 硫化氫的作用及毒性、去除法		12	
(八)水之化學因子-5	1. 殘留氯、次氯酸、氯氣及其危險性 2. 生化需氧量及其測定法、與水產養殖生產之關係 3. 農藥:氯化烴類、氯酚類、有機磷類、氨基甲酸鹽類、有機金屬類		12	
(九)水之化學因子-6	1. 細菌:球菌、桿菌、螺旋菌、專性好氧菌、微好氧菌、兼性厭氧菌、耐氧厭氧菌、專性厭氧菌、自營菌、異營菌、革蘭氏陽性菌、革蘭氏陰性菌、有益菌 2. 鐵對水產養殖的影響 3. 錳對水產養殖的影響		12	
(十)水之化學因子-7	1. 微量金屬來源、毒性 2. 基礎生產力		6	
合 計			108	
學習評量 (評量方式)	1. 作業評定、口試、筆試、測驗、心得發表、學習態度等。			
教學資源	1. 參考國內水產相關資訊內容及國內外教科書編寫之。 2. 製作教學媒體, 如投影片、影片等, 以利教學。			
教學注意事項	1. 教學相關配合事項: 校外學者專家及業者蒞校講授交流。 2. 應善用校內相關設施、教學網路、簡報軟體系統及現場參觀等方式。 3. 配合各種主題營造適當情境, 設計各類活動, 並應用各種教具及媒體。			

表 11-2-2-6 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	進階食品化學與分析		
	英文名稱	Advance Food Chemistry &Analytical Chemistry		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 專業科目			
	必修			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)			
適用科別	水產食品科			
	000011			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、瞭解食品的基本成分。二、了解食品相關成分的化學反應。三、熟練分析化學的基礎操作方法。			
議題融入	水產食品科 (科技教育 安全教育)			
教學內容				
	主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
	(一)緒論	1. 食品化學與分析概論。	2	第三學年第一學期
	(二)食品成分分析-水分	1. 自由水、結合水。 2. 含水率測定。 3. 水活性測定。	6	
	(三)食品成分分析-醣類	1. 褐變反應。 2. 旋光性。 3. 澱粉測定。 4. 還原醣測定。	6	
	(四)食品成分分析-蛋白質	1. 粗蛋白測定。 2. 食品蛋白質檢出測定。	4	
	(五)食品成分分析-脂質	1. 粗脂肪測定。 2. 油脂品質測定。	8	第三學年第二學期
	(六)灰份	1. 食品灰份測定。 2. 食品灰份與食品關係。	4	
	(七)鹽度測定	1. 比重法。 2. 莫荷法。	4	
	(八)其他	1. 食品添加物測定。	2	
	合 計		36	
學習評量 (評量方式)	作業評定、口試、筆試、測驗等。			
教學資源	依課程大綱補強相關知識，加強課程深度。參考國內食品製造、檢驗等相關資訊內容及國內外教科書編寫之。			
教學注意事項	1. 教學方法 以講解、提問、相互討論等方式協助學生學習，善用校內相關設施、教學網路、簡報軟體系統及現場參觀等方式。2. 教學評量 作業評定、口試、筆試、測驗等。3. 教學資源 (1)教科書、期刊雜誌、相關著作等。(2)圖表、照片、投影片、錄影帶、光碟等多媒體。(3)與本科目相關之展覽會、演講、網際網路等資源。4. 教學相關配合事項：校外學者專家及業者蒞校講授交流。			

表 11-2-2-7 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	水族網購平台建置		
	英文名稱	Aquatic Online Shopping Platform Construction		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 專業科目			
	必修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)			
適用科別	水產養殖科			
	000002			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、瞭解水族產品與水產品基本概念。 二、瞭解網站設置與功用。 三、學習網站美工及建置方法。 四、學習產品網購建置及影響相關法規。			
議題融入	水產養殖科 (人權教育 品德教育 科技教育 資訊教育 生涯規劃 多元文化 國際教育 原住民族教育)			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註	
(一)產品基本概念	1. 產品的保存方式之介紹 1. 產品的保存方式之介紹 2. 產品的運輸條件調控之認識	4		
(二)網頁設計概要	1. 網頁製作工具之介紹 2. HTML語法架構介紹	6		
(三)基本網頁編輯	1. 網頁的主題及架構之認識 2. 網頁內容之蒐集	4		
(四)網站企劃	1. 標體設計之介紹 2. 產品內容與資金規劃之介紹	6		
(五)視覺設計	1. 色彩三原色之介紹 2. 網頁製作之色澤調配	6		
(六)網站管理與維護	1. 表格框線配置版面之介紹 2. 圖片背景圖美化版面之介紹	6		
(七)網頁超連結	1. 製作超連結(hyperlink)	4		
合計		36		
學習評量 (評量方式)	1. 作業評定、口試、筆試、測驗、心得發表、學習態度等。			
教學資源	1. 依課程大綱補強相關知識，加強課程深度。 2. 參考國內水產食品製造、檢驗等相關資訊內容及國內外教科書編寫之。			
教學注意事項	1. 教學相關配合事項：校外學者專家及業者蒞校講授交流。 2. 應善用校內相關設施、教學網路、簡報軟體系統及現場參觀等方式。 3. 配合各種主題營造適當情境，設計各類活動，並應用各種教具及媒體。			

表 11-2-2-8 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	船用電子學		
	英文名稱	Marine electronics		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 專業科目			
	必修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)、整合異質知能(統整力)			
適用科別	輪機科			
	000002			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、熟悉電子元件基礎電氣特性並認識各種基礎信號波形。 二、了解二極體之原理及特性並解析各種基礎二極體應用電路。 三、了解雙極性接面電晶體之原理與特性並解析基礎直流偏壓電路。 四、解析雙極性接面電晶體基本放大電路及多級放大電路。 五、了解場效應電晶體之原理與特性並解析基礎直流偏壓電路。			
議題融入	輪機科 (海洋教育 科技教育 能源教育)			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項		分配節數	備註
(一)電子電路基本理論	1. 電壓源V-I特性及其內阻。 2. 電流源V-I特性及其內阻。 3. 電阻V-I特性，電容頻率特性。 4. 電壓放大器等效電路、電流放大器等效電路。 5. 戴維寧定理與諾頓定理。		6	
(二)半導體	1. 半導體的特性。 2. P型半導體。 3. N型半導體。		3	
(三)二極體與應用電路	1. 二極體製造 2. 二極體的工作原理。 3. 常用二極體介紹。 4. 整流電路。 5. 濾波電路。 6. 稽納二極體的使用。 7. 特殊二極體介紹。		3	
(四)電晶體與放大電路	1. 雙極性電晶體的原理。 2. 電晶體偏壓的認識。 3. 電晶體放大電路。		6	
(五)基本放大與運算放大器	1. 放大的原理與基本放大電路介紹。 2. 多級放大電路介紹。 3. 運算放大器結構與特性。 4. 反相放大電路。 5. 非反相放大電路。 6. 應用電路簡介。		9	
(六)基本開流體與光電元件	1. 開流體基本原理及應用。 2. 單接面電晶體。 3. 光電晶體。		6	
(七)基本邏輯電路	1. 基本邏輯閘。 2. 電子電路套裝軟體應用。		3	
合計			36	
學習評量 (評量方式)	1. 兼重預備性、形成性及總結性的評量。 2. 評量方式得以問答、演示、測驗、作業、學習檔案與活動報告等多樣化方式評量學生之學習成效，並考察學生日常表現及行為習慣之改進。			
教學資源	1. 為使學生能充分了解電子學的原理，宜多使用教具、投影片、多媒體科技或網路教材資源庫支援教學。 2. 學校宜配置多媒體播放設備輔助課堂教學。			
教學注意事項	1. 以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上實際演算部分例題，以幫助學生了解課程內容。 2. 以多媒體教材為輔，活化教學技巧進而引發學生學習興趣。			

表 11-2-2-9 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	海運學		
	英文名稱	Sea Transport		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 專業科目			
	必修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	學力素養(學習力)、熟稔專業技能(專業力)、有禮貌、負責任(品德力)			
適用科別	航運管理科			
	000200			
	第二學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、瞭解海運知識及其重要性。 二、瞭解航業概況。 三、知道海運之基本要素。 四、熟悉定期航運之貨櫃運輸。 五、培養敬業、守法及愛國的情操。			
議題融入	航運管理科 (海洋教育 安全教育)			
教學內容				
主要單元(進度)		內容細項	分配節數	備註
(一)緒論		1. 海運之特性 2. 定期航運與不定期航運 3. 海運輸之重要性	6	
(二)航業現況		1. 我國航業現況 2. 世界航運概況	4	
(三)海運基本要素		1. 船舶 2. 貨物 3. 商港與貨物 4. 船長與海員 5. 航業公司之組織	12	
(四)貨櫃運輸		1. 貨櫃運輸發展與演進 2. 貨櫃運輸的特性與種類 3. 貨櫃運輸的租賃 4. 貨櫃運輸的趨勢	8	
(五)海運市場與運價		1. 意義與分類 2. 影響因素 3. 不定期船市場運價之決定	4	
(六)海上保險		1. 海上保險的意義與種類 2. 海上危險的種類與損害	2	
合 計			36	
學習評量 (評量方式)	報告及紙筆測驗、問答、定期評量			
教學資源	簡報、電腦、網路等教學媒體以提高學習興趣			
教學注意事項	(一)教材編選 教材內容應酌情增補相關知識，加強課程的廣度及應用性介紹。 (二)教學方法 採用問答法、講演法教學法等，並借用各種補助教材，加深學生對運輸學之認識及認知。			

表 11-2-2-10 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	經濟學分析		
	英文名稱	Analysis in Economics		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 專業科目			
	必修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)			
適用科別	航運管理科			
	000011			
	第三學年			
建議先修科目	有, 科目: 經濟學			
教學目標 (教學重點)	一、能歸納經濟原理的基本概念的能力 二、能瞭解經濟與切身生活的關聯性或重要性, 如: 生活滿足與景氣循環 資源使用的社會責任與市場供需均衡等議題 三、能運用經濟知識思考與解決問題的能力, 如: 分配稀有資源、需求選擇排序、發展自我人力資本的能力, 以因應個人與組織未來所需			
議題融入	航運管理科 (閱讀素養)			
教學內容				
	主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
	(一) 個體決策行為分析	1. 消費者分析 2. 需求分析 3. 供給分析	9	
	(二) 經濟環境分析	1. 就業分析 2. 經濟發展與經濟成長 3. 國際金融與國際貿易 4. 經濟波動分析	9	
	(三) 經濟問題分析	1. 歷史經濟事件分析 2. 經濟分析造成的影響	9	
	(四) 經濟數據分析	1. 就業率與失業率 2. 消費者物價指數 3. 國民所得 4. 通貨膨脹率	9	
	合計		36	
學習評量 (評量方式)	1. 配合授課進度, 進行單元評量及綜合評量, 以便及時瞭解教學績效, 並督促學生達成學習目標。 2. 評量內容應兼顧記憶、理解、應用及綜合分析。 3. 依據評量結果, 改進教材、教法, 實施補救或增廣教學。			
教學資源	1. 教學時運用創意並利用各項教學設備及媒體, 以提升學習興趣。 2. 利用網際網路教學, 擴增教學內容與教學效果。			
教學注意事項	1. 教材編選 教材內容應酌情增補相關知識, 加強課程的廣度及應用性介紹。 2. 教學方法 (1) 兼顧認知、技能、情意三方面之教學。 (2) 培養學生正確的職業道德觀念。 (3) 培育學生適應變遷、創新進取及自我發展之能力。 (4) 配合時事、以個案研究方式進行、以提升學生興趣。			

表 11-2-2-11 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	水產加工		
	英文名稱	Sea Food Processing		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 專業科目			
	必修			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)			
適用科別	水產食品科			
	030000			
	第一學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、瞭解水產加工的重要性。 二、瞭解水產食品的保藏方法及加工原理。			
議題融入	水產食品科 (能源教育 安全教育)			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項		分配節數	備註
(一)水產加工的特性與發展	1. 水產原料的特性。 2. 水產加工的目的。 3. 水產加工的概況。 4. 水產食品相關證照。 5. 水產食品加工的展望		6	
(二)水產乾製品	1. 保藏原理。 2. 乾燥法 3. 各種乾製品的製造 4. 節類的製造 5. 乾燥品的保存		6	
(三)水產鹽藏品	1. 製造原理 2. 各種鹽藏品的製造 3. 鹽藏品的變質		3	
(四)水產燻製品	1. 製造原理 2. 各種燻製品的製造 3. 燻製品的保存		3	
(五)水產調味品	1. 調味 2. 佃煮 3. 調味乾製品		6	
(六)水產煉製品	1. 製造原理 2. 原料、副原料 3. 魚糕類的製造 4. 魚肉火腿、魚肉香腸的製造 5. 變敗及防止法		6	
(七)冷凍水產品	1. 保藏原理。 2. 冷藏法 3. 冷凍法 4. 凍藏 5. 冷凍水產品的流通 6. 解凍		6	
(八)罐頭、瓶裝、殺菌軟袋製品	1. 沿革 2. 保藏原理 3. 容器 4. 罐頭的一般製造法 5. 各種罐頭、瓶裝、殺菌軟袋食品的製造 6. 製造及貯藏中發生的變化 7. 規格與檢查		6	
(九)其他水產加工品	1. 魚粉 2. 魚油 3. 其他水產加工品		6	
(十)水產食品的流通、認證	1. 食品的流通機構 2. 食品的流通 3. 水產食品的認證		6	
合 計			54	
學習評量 (評量方式)	作業評定、口試、筆試、測驗等			
教學資源	1. 依課程大綱補強相關知識，加強課程深度。 2. 參考國內食品相關資訊內容及國內外教科書編寫之。			
教學注意事項	1. 教材編選 教材內容應酌情增補有關知識，加強課程深度。 2. 教學方法 教學以講解、問答、討論及練習等方法協助學生學習。 3. 教學評量 要求學生瞭解食品加工相關知識外，並評量學生對食品加工的應用。 4. 教學資源 利用幻燈片、投影片及錄影帶等多媒體教材，提高學生學習興趣。 5. 其他教學相關事項 有關生物技術在食品加工的應用等教材，引導入增廣教學領域中。			

表 11-2-2-12 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	船用內燃機		
	英文名稱	Marine internal combustion engine		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 專業科目			
	必修			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)			
適用科別	輪機科			
	003300			
	第二學年			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、讓學生了解船用內燃機基本結構 二、讓學生了解船用內燃機基本原理 三、讓學生了解船用內燃機基本檢查和檢修			
議題融入	輪機科 (海洋教育 能源教育 安全教育)			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註	
(一)船用內燃機基本概論	1. 往復式內燃機之實用分類 2. 柴油機與汽油機之一般比較 3. 船用柴油機之構造概略 4. 常見船用柴油機之特徵與比較 5. 船用柴油機之發展趨勢	6	第二學年第一學期	
(二)往復式內燃機之基本原理	1. 熱力循環與熱效率 2. 熱力循環比較 3. 往復式內燃機之動作原理 4. 壓縮比及排氣量 5. 二行程與四行程機比較	6		
(三)船用內燃機之性能	1. 柴油機主要參數 2. 柴油機輸出功率 3. 柴油機指示線圖 4. 柴油機各種效率, 包括: (1)新船能效設計指數 (Energy Efficiency Design Index	9	應用產業新技術、科技與議題－能源教育或環境教育	
(四)船用內燃機的換氣	EEDI) (2)現成船能源效率指數(Energy Efficiency Existing Ship Index	6		
(五)柴油燃料及燃燒	EEXI) (3)碳強度指標 (Carbon Intensity Indicator	9		
(六)噴油及燃油系統	CII) (4)船舶減排技術 5. 柴油機燃油消耗率 6. 柴油機與汽油機之熱平衡 7. 柴油機之各種計算	9		
(七)柴油機主要機件之形狀、材質及動作(1)	1. 氣門定時 2. 掃氣 3. 過給氣 4. 充氣量及空氣消耗量	9		
(八)柴油機主要機件之形狀、材質及動作(2)	1. 石油之提煉及分類 2. 燃油之性質及等級 3. 重柴油之檢驗及處理 4. 柴油之消耗 5. 柴油燃燒與過程 6. 柴油機爆震 7. 燃燒室類別、結構、特性及比較 8. 影響柴油機運轉性能之主要因素	6	第二學年第二學期	
(九)柴油機調速器	1. 噴油系統及噴油泵之型式和構成 2. 噴油泵之原理及效用 3. 噴油嘴之型式 4. 噴油嘴之構成及效用 5. 噴油宜具備之條件 6. 船用內燃機之典型燃油系統 7. 噴油泵及燃油閥的維護保養	4		
(十)柴油機潤滑系統	1. 底板 2. 機架 3. 氣缸架及氣缸襯套 4. 氣缸蓋及其附件 5. 曲軸箱及其附件 6. 主軸承及推力軸承	6		
(十一)柴油機進排氣及過給氣	1. 活塞 2. 活塞栓 3. 活塞環 4. 連桿及其軸承 5. 活塞桿 6. 十字頭及軸承 7. 氣門裝置 8. 曲軸及其軸承	9		

	9. 飛輪 10. 往復式內燃機之平衡及震動		
(十二) 船用內燃機冷卻系統	1. 調速器型式 2. 調速器特性 3. 調速器作動原理及構造	6	
(十三) 船用內燃機之操縱系統	1. 潤滑之效用與原理 2. 潤滑油性質 3. 潤滑油檢驗及處理 4. 活塞及氣缸之潤滑 5. 滑油之消耗 6. 各部機件之潤滑 7. 潤滑之方法 8. 船用柴油機潤滑系統	9	
(十四) 船用內燃機主要故障及處理	1. 進氣其掃氣系統 2. 空氣濾清器及冷卻器 3. 過給機之型式 4. 鼓風機及排氣過給機 5. 進排氣干擾及消音器 6. 煙霧偵測器 7. 過給氣系統	6	
(十五) 船用燃氣渦輪機	1. 冷卻水及添加劑 2. 冷卻裝置 3. 船用柴油機之冷卻系統 4. 冷卻水系統注意事項	8	
合 計		108	
學習評量 (評量方式)	1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，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，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 教育的方針在於五育並重，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。		
教學資源	1. 依課程大綱補強相關知識，加強課程深度。 2. 參考國內電機電子相關資訊內容及國內外教科書編寫之。		
教學注意事項	1. 經常與有關機構保持聯繫，以瞭解業界用人之趨勢，簡化企業界甄選人才的手續，並輔導學生及早作就業之準備。 2. 教學應充分利用社會資源，適時帶領學生到校外參觀有關工廠、機構設施，使理論與實際相結合，提高學習興趣和效果。 3. 配合國家技能檢定政策，引發學生學習技能的興趣，提升技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教育的功能。		

表 11-2-2-13 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	船用電學		
	英文名稱	Marine Electricity		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 專業科目			
	必修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)			
適用科別	輪機科			
	220000			
	第一學年			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	<p>一、能辨識電阻器、電容器、電感器，了解其在串、並聯電路中的應用原理。</p> <p>二、能了解串並聯電路，並計算其電壓、電流的變化。</p> <p>三、能熟悉各種基本直流與交流電路的特性及其運算方法。</p> <p>四、能熟悉交流電功率的產生及功率因數的計算方法。</p> <p>五、能熟悉單相及三相交流電源的特性及應用。</p>			
議題融入	輪機科 (海洋教育 科技教育 能源教育)			
教學內容				
主要單元(進度)		內容細項	分配節數	備註
(一)電學概念		1. 電的特性與單位。 2. 電荷。 3. 電壓。 4. 電流。 5. 電功率與電能。	2	
(二)直流電路		1. 電阻及電導。 2. 歐姆定律。 3. 焦耳定律。 4. 直流網路分析。 5. 電容與靜電。	6	
(三)磁與電		1. 電感與電感量。 2. 電磁效應。 3. 電磁感應。	8	
(四)交流電路		1. 波形、單及三相電源。 2. 頻率、週期與相位。 3. R、L、C交流特性。 4. R-C與R-L電路分析。 5. R-L-C電路分析。	8	
(五)直流電動機		1. 直流電動機的構造與基本原理。 2. 直流電動機的特性。 3. 直流電動機的分類。 4. 直流電動機的損失及效率。	6	
(六)直流發電機		1. 直流電動機的構造與基本原理。 2. 直流電動機的特性。 3. 直流電動機的分類。 4. 直流電動機的控制與制動。	6	
(七)交流同步發電機		1. 交流發電機的構造與基本原理。 2. 交流發電機的分類。 3. 交流發電機的保護裝置。 4. 發電機的並聯運轉。	8	
(八)船舶電力系統與配電設備		1. 電力系統組成。 2. 配電盤。 3. 斷電器的種類。 4. 緊急電源。 5. 電力分佈系統。 6. 高壓開關與岸電連接設備。	8	
(九)交流同步電動機與交流感應電動機		1. 交流電動機概述。 2. 三相同步電動機。 3. 三相感應電動機。 4. 單向感應電動機。	6	
(十)交流電動機控制		1. 三相交流電動機起動。 2. 三相交流電動機轉速控制。 3. 三相交流電動機制動。 4. 單相交流電動機起動。 5. 檢應與保養。	8	
(十一)電力照明與電熱設備		1. 電力照明設備。 2. 電熱設備。	2	
(十二)電力計		1. 電力量測計種類。 2. 電力量測計原理。	4	
合 計			72	
學習評量 (評量方式)	<p>1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，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，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。</p> <p>2. 教育的方針在於五育並重，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。</p> <p>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、心得報告和其他表現配合使用。</p>			

	4. 因應學生學習能力不同，評量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。
教學資源	依課程大綱補強相關知識，加強課程深度。參考國內電機電子相關資訊內容及國內外教科書編寫之。
教學注意事項	1. 教材編選：選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 2. 教學方法：講述法、多媒體教學、分組討論 3. 學習評量：筆記、作業、上課表現、上台抽測、段考

表 11-2-2-14 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	輔機		
	英文名稱	Auxiliary machine		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 專業科目			
	必修			
	科目來源	群科中心學校公告-校訂參考科目		
學生圖像	學力素養(學習力)、熟捻專業技能(專業力)、整合異質知能(統整力)、有禮貌、負責任(品德力)			
適用科別	輪機科			
	003300			
	第二學年			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、協助海事類科學生認識機艙部門的主要設備、屬具、機器等之基本原理、操作及安全知識等，課程內容包括船舶輔機、管路系統及機艙系統等。 二、瞭解船用各種輔機之種類與相關特性和功能介紹。 三、瞭解船舶機艙各種主要系統之組成及功能。			
議題融入	輪機科(海洋教育 能源教育 安全教育)			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註	
(一)輔機概論	1. 何謂船舶機械。 2. 輔機功用的敘述。 3. 輔機裝配之基本原則介紹。 4. 輔機系統的介紹。	6		
(二)基本理論	1. 流體特性介紹。 2. 輪機工程中基本定理介紹。 3. 輪機工程中常見之流體現象介紹。	8		
(三)管路及其附屬裝置	1. 管路識別介紹。 2. 管路種類介紹。 3. 管路表面處理介紹。 4. 管路連接的介紹。 5. 管路的附屬配件介紹。 6. 管路的絕熱保護介紹。 7. 管路設計安裝注意事項介紹。	8		
(四)熱交換器	1. 熱傳遞介紹。 2. 管殼式熱交換器介紹。 3. 板式熱交換器介紹。 4. 熱交換器清潔保養介紹。	8		
(五)船用泵	1. 離心式泵介紹。 2. 旋轉泵介紹。 3. 往復式泵介紹。 4. 噴射式泵介紹。	8		
(六)造水裝置	1. 造水裝置介紹。 2. 造水機的工作特性介紹。 3. 蒸發式淡化裝置介紹。 4. 海水淡化裝置的應用管理介紹。 5. 閃發式淡水造水裝置介紹。 6. 其他淡水裝置介紹。	8		
(七)燃油及燃油處理設備	1. 油的淨化原理介紹。 2. 淨油機的種類介紹。 3. 碟式油分離機的工作原理與結構介紹。 4. 碟式淨油機介紹。 5. 淨油系統介紹。	8		
(八)船舶防止污染裝置	1. 防止船舶對水域污染的意義及措施的介紹。 2. 船用油水分離器介紹。 3. 油水分離結構及工作原理介紹。 4. 影響油水分離器性能的因素介紹。 5. 排水監控系統介紹。 6. 污水管路系統介紹。 7. 生活污水處理裝置介紹。 8. 壓艙水的處理介紹。	8		
(九)冷凍與空調設備	1. 冷凍循環的介紹。 2. 冷凍循環設備的介紹。 3. 冷媒的介紹。 4. 冷凍機的故障與原因介紹。	6		
(十)空氣壓縮機	1. 空氣壓縮機的應用介紹。 2. 空氣壓縮機的分類介紹。 3. 活塞式空氣壓縮機基本工作原理介紹。 4. 活塞式空氣壓縮機基本結構介紹。 5. 活塞式空氣壓縮機基本構造介紹。 6. 壓縮機的保護裝置介紹。 7. 空氣櫃容量介紹。 8. 空氣壓縮機及空氣櫃容量要求介紹。 9. 壓縮空氣管路系統介紹。 10. 空氣除濕裝置介紹。	8		
(十一)船舶管路系統	1. 船舶燃油管路介紹。 2. 船舶潤滑油管路介紹。 3. 船舶冷卻管路介紹。 4. 船舶壓縮空氣管路介紹。	8		

	5. 船舶排氣管路介紹。 6. 船舶艙底水系統介紹。 7. 船舶壓艙水系統介紹。 8. 船舶供水系統介紹。 9. 船舶管路附件及管路佈置介紹。		
(十二)儀表	1. 通論。 2. 溫度計介紹。 3. 壓力表介紹。 4. 轉速表介紹。 5. 液體流量測量表介紹。 6. 液面指示器介紹。 7. 鹽分指示器介紹。 8. 燃燒管制設備介紹。	8	
(十三)輔鍋爐	(十三)輔鍋爐 1. 概述。 2. 船用輔鍋爐的分類介紹。 3. 輔助鍋爐燃油系統及燃燒設備介紹。 4. 複合型鍋爐及排氣熱交換器汽、水系統及其附件介紹。 5. 鍋爐腐蝕與結垢介紹。 6. 鍋爐停用保養介紹。 7. 爐水化驗介紹。	8	
(十四)甲板機械	1. 前言。 2. 舵機介紹。 3. 錨機和絞纜機介紹。 4. 船舶起貨機介紹。 5. 側推裝置介紹。	8	
合 計		108	
學習評量 (評量方式)	1. 教學輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為擬訂教學進度或補救教學之依據。 2. 評量內容亦應兼顧認知、技能、情意等方面，以利學生健全發展。 3. 教學中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，進行學習輔導。 4. 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，可視需要實施實施增廣教學。		
教學資源	1. 教師可利用聯合國國際海事組織(International Maritime Organization; IMO)所提供之 典範課程(model course)及其他教學資源。 2. 依課程大綱補強相關知識，加強課程深度。 3. 充分利用圖書館資源、網路資源，結合產業界進行產學合作。 4. 參考教育部航輪教材編撰計畫的船用輔機課本。		
教學注意事項	1. 教材之選擇，務使新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，依課程大綱補強相關知識，加強課程深度，才能提高學習效率。 2. 教材之選擇須重視，同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的整合，使其內容與活動能統合或連貫，使學生能獲得統整之知識。 3. 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，使學生具有創造思考、獨立判斷和省思之能力。		

表 11-2-2-15 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	船舶結構與穩度			
	英文名稱	Ship structure and stability			
師資來源	內聘				
科目屬性	必修 專業科目				
	必修				
	科目來源	學校自行規劃			
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)				
適用科別	輪機科				
	000022				
	第三學年				
建議先修科目	無				
教學目標 (教學重點)	一、協助海事類科學生認識船舶構造與穩度相關知識等。 二、內容包括船舶構造、材料、穩定性等。 三、瞭解船舶外型原理及特性。 四、瞭解船舶材料強度之組成及功能。 五、瞭解船舶各種結構及穩度之特性。				
議題融入	輪機科 (海洋教育 法治教育 能源教育 防災教育)				
教學內容					
主要單元(進度)		內容細項		分配節數	備註
(一)船舶概論		1. 船體外型、主要尺度及線型係數。 2. 船體線型圖、靜水曲線圖。 3. 佈置總圖。 4. 船舶排水量與載重量。 5. 船舶噸位、貨艙容積。 6. 乾舷及預備浮力。 7. 載重線標誌與吃水尺度。 8. 艙區區分。 9. 船級協會、船舶規格及標誌。		18	
(二)船用材料與船體強度		1. 船用材料。 2. 船體縱向、橫向、扭轉、局部強度。 3. 浮力與重量、負載曲線。 4. 彎曲力矩與剪力、甲板與底板應力。		18	
(三)船體結構		1. 船體各構件、結構一致性與連續性。 2. 船底結構、船殼外板列。 3. 甲板結構、肋骨系統。 4. 船體結構形式、艙艙部結構。 5. 艙壁艙間級艙口緣圍、甲板艙房與船樓。		18	
(四)船舶穩度		1. 重力與浮力、船舶初穩度。 2. 自由液面之影響。 3. 搖擺週期、船舶傾側。 4. 大角度傾斜之穩度、穩度及靜水曲線。 5. 船舶動穩度、保持船舶適當穩度之措施。		18	
合 計				72	
學習評量 (評量方式)	1. 教學輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為擬訂教學進度或補救教學之依據。 2. 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。教學中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，進行學習輔導。				
教學資源	教育部出版的海事教材為基底				
教學注意事項	1. 學校應經常與有關機構保持聯繫，以瞭解業界用人之趨勢，簡化企業界甄選人才的手續，並輔導學生及早作就業之準備。 2. 教學應充分利用社會資源，適時帶領學生到校外參觀有關設施，使理論與實際相結合，提高學習興趣和效果。 3. 學校得視課程教學需求安排業師進行協同教學、業界實習與職場體驗，參觀修造船廠、船舶等活動，增廣學生視野、深耕專業技能，具體落實產學鏈結，以提高教學整體成效，符合業界人才需求。				

表 11-2-2-16 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	進階食品微生物			
	英文名稱	Advanced food microbes			
師資來源	內聘				
科目屬性	必修 專業科目				
	必修				
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目			
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)				
適用科別	水產食品科				
	000011				
	第三學年				
建議先修科目	無				
教學目標 (教學重點)	一、了解微生物發展史及與食品的關係。 二、了解微生物的種類、形態及特性。 三、了解微生物的一般生理。 四、了解微生物的酵素及其應用。 五、了解微生物的代謝及發酵作用。 六、了解食品腐敗與食品病原菌。 七、了解食品衛生與微生物檢驗技術。 八、具備互助合作、良好工作態度的情操及重視職場倫理及安全。				
議題融入	水產食品科 (科技教育 安全教育)				
教學內容					
主要單元(進度)		內容細項		分配節數	備註
(一)食品微生物的分類		1. 微生物的分類史 2. 林奈分類法 3. 食品中常見的微生物分類		6	第三學年第一學期
(二)微生物的一般生理		1. 微生物的生理特性 2. 菌體的成分 3. 微生物之必須營養素		6	
(三)微生物的酵素		1. 何謂酵素 2. 微生物在酵素食品業的應用範疇 3. 微生物酵素在其他產業的應用		6	
(四)微生物的代謝及利用		1. 菌體知能量轉變和利用 2. 好氧代謝語厭氧代謝能量利用		6	第三學年第二學期
(五)食品腐敗與食品病原菌		1. 食品中常見的病原菌 2. 細菌性食品病原菌分類 3. 常見的食品中毒的潛伏期		6	
(六)食品衛生與微生物檢驗技術		1. 為何要檢驗為生物 2. 食品微生物檢驗類別		6	
合 計				36	
學習評量 (評量方式)	作業評定、口試、筆試、測驗等				
教學資源	1. 依課程大綱補強相關知識，加強課程深度。 2. 參考國內水產食品製造、檢驗等相關資訊內容及國內外教科書編寫之。				
教學注意事項	1. 教學方法 以講解、提問、相互討論等方式協助學生學習，善用校內相關設施、教學網路、簡報軟體系統及現場參觀等方式。 2. 教學評量 作業評定、口試、筆試、測驗等。 3. 教學資源 (1)教科書、期刊雜誌、相關著作等。 (2)圖表、照片、投影片、錄影帶、光碟等多媒體。 (3)與本科目相關之展覽會、演講、網際網路等資源。 4. 教學相關配合事項：校外學者專家及業者蒞校講授交流。包含教材編選、教學方法				

表 11-2-2-17 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機艙資源與團隊管理概要			
	英文名稱	Engine Room Resources and Team Management Overview			
師資來源	內聘				
科目屬性	必修 專業科目				
	必修				
	科目來源	學校自行規劃			
學生圖像	學力素養(學習力)				
適用科別	輪機科				
	000020				
	第三學年第一學期				
建議先修科目	有, 科目: 輪機、輔機				
教學目標 (教學重點)	一、教授本課程之目的, 在於降低輪機員在海上發生意外之風險。 二、著重於人為誤失的探討及災難事故的預防。 三、提高情境意識及處理能力以減少決策失誤。 四、滿足STCW 公約對輪機員適任能力之要求。				
議題融入	輪機科 (性別平等 海洋教育 法治教育 能源教育)				
教學內容					
主要單元(進度)		內容細項		分配節數	備註
(一)人為錯誤與機艙安全		1. 人為錯誤與人的行為 2. 影響機艙安全的因素 3. 機艙事故的預防		4	
(二)情境意識與事故分析		1. 情境意識的構成 2. 情境意識的培養 3. 案例分析		4	
(三)領導與決策能力		1. 領導 2. 決策能力		4	
(四)機艙團隊合作		1. 團隊 2. 團隊合作 3. 船舶機艙團隊		4	
(五)溝通與協調		1. 溝通概論 2. 溝通語言 3. 工作中的溝通 4. 跨文化溝通		4	
(六)輪機管理制度		1. 船員管理制度 2. 船員工作安全制度 3. 機艙安全工作規則		4	
(七)船舶應變管理		1. 船舶緊急應變部屬與反應 2. 機艙緊急情況應變措施 3. 船舶各項應變措施		4	
(八)港口國管制與缺陷處理		1. 安全檢查處理原則 2. 缺陷處理建議		4	
(九)機艙資源管理案例分析		1. 案例分析方法 2. 船舶輔機事故案例討論 3. 船舶主機案例討論 4. 機艙資源管理模擬		4	
合 計				36	
學習評量 (評量方式)	1. 配合授課進度, 進行單元評量及綜合評量, 以便及時瞭解教學績效, 並督促學生達成學習目標。 2. 評量內容應兼顧記憶、理解、應用及綜合分析。 3. 依據評量結果, 改進教材、教法, 實施補救或增廣教學。				
教學資源	1. 領導統御與機艙資源管理, 賴文豪, 教育部海事教材編撰委員會, 978-986-05-2527-4 2. 機艙資源管理, 黃連忠, 大連海事大學出版社, 978-7-5632-2668-9, 2012/03/01				
教學注意事項	1. 教材編選 (1)內容及次序安排, 應參照教材大綱之內涵, 並符合教學目標。(2)教材內容之難易, 應適合學生程度, 避免陳義過高, 影響學習興趣。(3)教材之例題及習題, 應與實務配合, 使學生能學以致用。(4)各項申請表格應參照實務上之通用格式。 2. 教學方法 (1)兼顧認知、技能、情意三方面之教學。(2)培養學生正確的職業道德觀念。(3)培育學生適應變遷、創新進取及自我發展之能力。(4)配合時事、以個案研究方式進行、以提升學生興趣。				

表 11-2-2-18 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦應用		
	英文名稱	Computer Application		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 專業科目			
	必修			
	科目來源	群科中心學校公告-校訂參考科目		
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)			
適用科別	電子科			
	000002			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、認識 C/C++ 程式語言的架構。 二、了解以演算法為基礎的程式設計方法。 三、了解以專案開發為目標的程式設計概念。 四、具備程式設計之技術與能力。 五、建立對程式設計之興趣，養成正確及安全衛生的工作習慣。 六、具備互助合作精神、建立職場倫理及重視職業安全，並養成良好的工作態度與情操。			
議題融入	電子科 (科技教育 資訊教育 國際教育)			
教學內容				
	主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)工場安全衛生及程式應用介紹		1. 實習工場設施介紹 2. 工業安全及衛生 3. 消防安全 4. 程式應用介紹	2	
(二)C/C++程式架構		1. 應用實例說明 2. C/C++語言架構 3. C/C++專案架構介紹 4. 開發環境介面 5. 專案除錯實習	4	
(三)變數與常數		1. 程式架構介紹 2. 基本輸入/輸出(I/O)函式 介紹 3. 變數和常數宣告 4. 變數和常數應用	4	
(四)資料型態		1. 資料型態實習 2. 資料型態轉換實習 3. 資料型態應用實例	4	
(五)運算式及運算子		1. 運算式實習 2. 運算子實習 3. 運算式與運算子應用實例	4	
(六)流程指令及迴圈		1. 流程指令實習 2. 迴圈指令實習 3. 流程指令與迴圈應用實例	6	
(七)陣列及指標		1. 陣列實習 2. 指標實習 3. 陣列與指標應用實例	6	
(八)公用函式及函式應用		1. 公用函式實習 2. 函式實習 3. 函式應用實例	6	
合計			36	
學習評量 (評量方式)	1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，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，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 教育的方針在於五育並重，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，進行學習輔導。 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，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。			
教學資源	1. 學校應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. 教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。 3. 可配合產業界的資源，以充實實習設備，提升與產業接軌教學之成效。 4. 實習工場宜裝置通風設備，並配置螢幕、投影機或電子白板等輔助教學設備。 5. 本課程教學內容及實施，須與專業理論課程密切配合，由實習單元觀察驗證教學內容，以提高學生學習成效。 6. 本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀，加強業界教學資源運用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，提昇學生技術能力。 7. 使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。			
教學注意事項	1. 教材編選 (1)教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，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，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。			

- (2)教材之編選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。
 - (3)教材之編選須注意「縱向」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，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，以減少學習困擾，提高學習效率。
 - (4)教材之編選須重視「橫向」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，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)教材之編選應著重實用性與時代性，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)可選用教育部審定合格之教科書或自編教材，並得蒐集工作手冊、新產品型錄、電工法規等資料供教學參考。
 - (7)可選用配合工場實習設備編寫之教材，並視學生程度、社會需要及學科內容之發展予以增減。
 - (8)可引進業界技術手冊與職場技能訓練手冊及教案。
- ## 2.教學方法
- (1)本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定採分組上課。
 - (2)本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。
 - (3)教師教學前，應編定教學進度表。
 - (4)教師教學時，應以日常生活有關的事務做為教材。
 - (5)教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。
 - (6)在實作過程中，培養學生系統思考與解決問題的能力。
 - (7)在教學中，可適度採用合作學習方式，以建立學生人際關係與團隊合作的素養。
 - (8)課程進行時可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。
 - (9)教師教學時請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。
 - (10)對於實習步驟、複雜電路圖、元件外觀及動作方式、儀器產品照片等，可製作成影片、投影片，搭配多媒體於講解時使用。
 - (11)教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

表 11-2-2-19 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	水產化學		
	英文名稱	Fishery Chemistry		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 專業科目			
	必修			
	科目來源	群科中心學校公告-校訂參考科目		
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)			
適用科別	水產食品科			
	000003			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、有關水產食品分析、水質分析之內容。 二、儘管與食品工廠之實際實驗分析方式相配合，使學生熟悉其技能。			
議題融入	水產食品科 (環境教育 安全教育)			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項		分配節數	備註
(一)緒論	1. 水產生物之特色與水產化學的意義。 2. 魚貝類做為食品之特色。		3	
(二)魚貝類組織與一般成分	1. 重量組成。 2. 肌肉組織與一般成分。 3. 內臟組織與一般成分。 4. 骨、鱗、皮之一般成分。 5. 影響一般成分之因素。		12	
(三)魚貝類的肌肉蛋白質	1. 肌肉蛋白質之組成。 2. 水溶性蛋白。 3. 鹽溶性蛋白。 4. 不溶性蛋白。 5. 肌肉蛋白質的胺基酸組成及營養價值。		12	
(四)魚貝類之脂質	1. 脂質之功能，貯藏脂質與組織脂質。 2. 脂質之分布及其含量。 3. 脂質成分及其特性。 4. 魚貝類之脂質與健康。		12	
(五)魚貝類之色香、臭	1. 魚貝類之色素。 2. 魚貝類之香臭氣。 3. 魚貝類之維生素及礦物質。		6	
(六)藻類的生化與利用	1. 藻類之一般成分、多醣類、色素、與加工品。 2. 藻類在保健食品、生質燃料、與未來糧食上之應用發展。		9	
合 計			54	
學習評量 (評量方式)	作業評定、口試、筆試、測驗等			
教學資源	依課程大綱補強相關知識，加強課程深度。 參考國內水產食品製造、檢驗等相關資訊內容及國內外教科書編寫之。			
教學注意事項	1. 教學方法 以講解、提問、相互討論等方式協助學生學習，善用校內相關設施、教學網路、簡報軟體系統及現場參觀等方式。 2. 教學評量 作業評定、口試、筆試、測驗等。 3. 教學資源 (1)教科書、期刊雜誌、相關著作等。 (2)圖表、照片、投影片、錄影帶、光碟等多媒體。 (3)與本科目相關之展覽會、演講、網際網路等資源。 4. 教學相關配合事項：校外學者專家及業者蒞校講授交流。包含教材編選、教學方法			

表 11-2-2-20 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電子電路		
	英文名稱	Electrical Circuits		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 專業科目			
	必修			
	科目來源	群科中心學校公告—校訂參考科目		
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)			
適用科別	電子科			
	000033			
	第三學年			
建議先修科目	有, 科目: 基本電學、電子學、電子學實習			
教學目標 (教學重點)	一、能正確辨認及選用電子元件。 二、能使用基本手工具及電子相關量測儀器。 三、具備基本電子電路實習、測試、調整及裝配之能力。 四、建立對電子實務之興趣, 養成正確及安全的工作習慣。 五、具備互助合作精神、建立職場倫理及重視職業安全, 並養成良好的工作態度與情操。			
議題融入	電子科 (性別平等 安全教育)			
教學內容				
主要單元(進度)		內容細項	分配節數	備註
(一)工場安全衛生及電子應用產品介紹		1. 實習工場設施介紹 2. 工業安全及衛生 3. 消防安全 4. 電子應用產品與零件 介紹	3	
(二)二極體及應用電路		1. 二極體之識別 2. 整流濾波電路實習 3. 稽納二極體應用電路 實習	12	
(三)雙極性接面電晶體(BJT)之判別		1. BJT之識別 2. NPN及PNP之判別 3. 射極(E)、基極(B)、集 極(C)接腳之判別	6	
(四)使用者介面設計		1. 元件佈局實習 2. 畫面建立及佈局實習 3. 顯示版面屬性設定實習 4. 屬性設定外觀實習 5. 程式設定元件之外觀屬性 實習 6. 自訂佈局樣版實習 7. 開發程式安裝及測試實習	12	
(五)雙極性接面電晶體放大電路		1. 共射極放大電路實習 2. 共集極放大電路實習 3. 共基極放大電路實習	12	
(六)雙極性接面電晶體多級放大電路		1. 電阻電容(RC)耦合串級放大電路實習 2. 直接耦合串級放大電 路實習	9	
(七)金氧半場效電晶體 (MOSFET)之判別		1. MOSFET之識別 2. N型金屬氧化物半導體(NMOS)及P型金屬 氧化物半導體(PMOS)之判別 3. 閘極(G)、汲極(D)、源 極(S)接腳之判別	6	
(八)金氧半場效電晶體放大電路		1. 共源極放大電路實習 2. 共汲極放大電路實習 3. 共閘極放大電路實習	12	
(九)金氧半場效電晶體多級放大電路		1. 疊接放大電路實習 2. 直接耦合串級放大電路實習	12	
(十)金氧半場效電晶體(MOSFET)數位電路		1. MOSFET反相器實習 2. MOSFET反及開實習 3. MOSFET反或開實習 4. MOSFET數位電路實習	12	
(十一)運算放大器應用電路		1. 運算放大器之識別 2. 反相放大器實習 3. 非反相放大器實習	12	
合 計			108	
學習評量 (評量方式)	1. 教學須作客觀的評量, 也可輔導學生做自我評量, 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, 並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 教育的方針在於五育並重, 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, 進行學習輔導。 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, 實施增廣教學, 使其潛能獲致充分的發展。			
教學資源	1. 學校應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. 教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源, 結合產業界作學徒式教學、 建教式合作教學等教學。 3. 可配合產業界的資源, 以充實實習設備, 提升與產業接軌教學之成效。			

4. 實習工場宜裝置通風設備，並配置螢幕、投影機或電子白板等輔助教學設備。
5. 本課程教學內容及實施，須與『電子學』課程密切配合，由實習單元觀察驗證教學內容，以提高學生學習成效。
6. 本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀，加強業界教學資源運用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，提昇學生技術能力。

教學注意事項

1. 教材編選
 - (1) 教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，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，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。
 - (2) 教材之編選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。
 - (3) 教材之編選須注意「縱向」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，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，以減少學習困擾，提高學習效率。
 - (4) 教材之編選須重視「橫向」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，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) 教材之編選應著重實用性與時代性，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) 可選用教育部審定合格之教科書或自編教材，並得蒐集工作手冊、新產品型錄、電工法規等資料供教學參考。
 - (7) 可選用配合工場實習設備編寫之教材，並視學生程度、社會需要及學科內容之發展予以增減。
 - (8) 可引進業界技術手冊與職場技能訓練手冊及教案。
2. 教學方法
 - (1) 本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定採分組上課。
 - (2) 本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。
 - (3) 教師教學前，應編定教學進度表。
 - (4) 教師教學時，應以日常生活有關的事務做為教材。
 - (5) 教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。
 - (6) 在實作過程中，培養學生系統思考與解決問題的能力。
 - (7) 在教學中，可適度採用合作學習方式，以建立學生人際關係與團隊合作的素養。
 - (8) 課程進行時可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。
 - (9) 教師教學時請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。
 - (10) 實習步驟、複雜電路圖、元件外觀及動作方式、儀器產品照片等，可製作成影片、投影片，搭配多媒體於講解時使用。
 - (11) 教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

表 11-2-2-21 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	進階食品加工		
	英文名稱	Advance Food Processing		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 專業科目			
	必修			
	科目來源	群科中心學校公告—校訂參考科目		
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)			
適用科別	水產食品科			
	002200			
	第二學年			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、了解食品加工安全衛生與作業管理重要性及職業道德與安全規範。 二、了解水果類、蔬菜類及其加工原理。 三、了解釀造食品及其加工原理。 四、了解肉品及其加工原理。 五、了解乳品、蛋品及其加工原理。 六、能尊重多元文化，關注最新食品科技發展，兼顧實務性與前瞻性之國際觀。			
議題融入	水產食品科 (安全教育 國際教育)			
教學內容				
	主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
	(一)食品加工安全衛生與作業管理	1. 食品危害分析重要管制點建立與防止 2. 食品添加物的使用與管理 3. 食品相關法規介紹 4. 認識各項勞工安全衛生常識	6	第三學年第一學期
	(二)進階米食加工	1. 米粒類米食加工的原理與技術 2. 漿(粿)粉類米食加工的原理與技術 3. 熟粉類米食加工的原理與技術 4. 膨發類米食加工及其他米食製品的原理與技術	8	
	(三)進階麵食加工	1. 水調和麵類麵食加工的原理與技術 2. 發麵類麵食加工的原理與技術 3. 酥(油)皮類麵食加工的原理與技術 4. 糕(漿)皮類麵食加工的原理與技術 5. 其他麵食加工的原理與技術	8	
	(四)進階釀造食品	1. 調味性發酵食品製作原理與技術 2. 其他發酵食品製作原理與技術	6	
	(五)進階肉品加工	1. 乳化類肉製品製作原理與技術 2. 醃漬類肉製品製作原理與技術 3. 乾燥類肉製品製作原理與技術 4. 調理類肉製品製作原理與技術	8	
	(六)進階乳品及蛋品加工	1. 乳製品製作原理與技術 2. 蛋製品製作原理與技術 3. 其他畜產品之製作原理與技術	6	第三學年第二學期
	(七)進階水產加工	1. 乾燥水產品(鹽乾、素乾、調味乾製品)製作原理與技術 2. 燻製水產品製作原理與技術 3. 冷凍水產品製作原理與技術 4. 海藻製品的製作原理與技術 5. 其他水產品的製作原理與技術	8	
	(八)進階豆類加工	1. 黃豆類製品製作原理與技術 2. 其他豆類製品製作原理與技術	6	
	(九)多元文化食品與特色	1. 介紹台灣各族群特色食品 2. 介紹歐美特色食品 3. 介紹亞洲特色食品 4. 介紹其他地區特色食品(含穆斯林食品)	8	
	(十)食品創新開發與再利用	1. 食品製程創新與新科技應用 2. 新產品之設計與開發 3. 食品副產品(含廢棄物)的再利用	8	
	合 計		72	
學習評量 (評量方式)	作業評定、口試、筆試、測驗等			
教學資源	1. 學校應力求充實教學設備及合法有版權教學媒體如圖表、照片、幻燈片、投影片、錄影帶、光碟等多媒體及自由軟體資源，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源如教科書、期刊雜誌、相關食品著作。2. 教學應充分利用圖書館資源、與食品加工有關之機關、展覽會、演講會、觀摩會、網際網路與社會資源、結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。3. 應將有關食品加工的應用、新知等教材，引導入增廣教學領域中。			
教學注意事項	1. 教學方法以講解、提問、相互討論等方式協助學生學習，善用校內相關設施、教學網路、簡報軟體系統及現場參觀等方式。2. 教學資源(1)教科書、期刊雜誌、相關著作等。(2)圖表、照片、投影片、錄影帶、光碟等多媒體。(3)與本科目相關之展覽會、演講、網際網路等資源。4. 教學相關配合事項：校外學者專家及業者蒞校講授交流。			

表 11-2-2-22 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	餌料生物學			
	英文名稱	Life Food Organisms Biology			
師資來源	內聘				
科目屬性	必修 專業科目				
	必修				
	科目來源	群科中心學校公告-校訂參考科目			
學生圖像	學力素養(學習力)、熟捻專業技能(專業力)、整合異質知能(統整力)				
適用科別	水產養殖科				
	220000				
	第一學年				
建議先修科目	無				
教學目標 (教學重點)	一、能正確描述各種餌料生物之基本形態及在水產養殖的重要性。 二、能養成自動研究及對餌料生物培育產生興趣。 三、會培養常用之餌料生物。				
議題融入	水產養殖科 (環境教育 海洋教育 能源教育 安全教育)				
教學內容					
主要單元(進度)		內容細項		分配節數	備註
(一) 緒論		1. 初期仔稚魚的存活率及初期餌料生物之關係 2. 仔稚魚的攝食及消化機制 3. 人工微粒餌料 4. 餌料生物之專業英文		4	第一學期
(二) 植物性餌料生物之介紹及培養-1		1. 常用植物性餌料生物各論-螺旋藻 2. 常用植物性餌料生物各論-單細胞綠藻 3. 常用植物性餌料生物各論-杜氏藻		8	
(三) 植物性餌料生物之介紹及培養-2		1. 常用植物性餌料生物各論-骨藻 2. 常用植物性餌料生物各論-角毛藻 3. 常用植物性餌料生物各論-擬球藻		8	
(四) 植物性餌料生物之介紹及培養-3		1. 常用植物性餌料生物各論-扁藻 2. 常用植物性餌料生物各論-等邊金藻 3. 常用植物性餌料生物各論-巴伏藻		8	
(五) 植物性餌料生物之介紹及培養-4		1. 常用植物性餌料生物各論-裸藻 2. 常用植物性餌料生物各論-兩生紅球藻 3. 常用植物性餌料生物各論-叢粒藻		8	
(六) 動物性餌料生物之介紹及培養-1		1. 常用動物性餌料生物各論-輪蟲 2. 常用動物性餌料生物各論-豐年蝦 3. 常用動物性餌料生物各論-水蚤		9	第二學期
(七) 動物性餌料生物之介紹及培養-2		1. 常用動物性餌料生物各論-絲蚯蚓 2. 常用動物性餌料生物各論-橈腳類 3. 常用動物性餌料生物各論-牡蠣受精卵		9	
(八) 餌料生物之營養價		1. 常用餌料生物之營養價 2. 營養強化技術		9	
(九) 餌料生物之應用		1. 餌料生物與人類之關係 2. 餌料生物與營養之關係 3. 海流與特殊水塊 4. 水質污染指標		9	
合 計				72	
學習評量 (評量方式)	1. 作業評定、口試、筆試、測驗、心得發表、學習態度等。				
教學資源	1. 參考國內水產相關資訊內容及國內外教科書編寫之。 2. 製作教學媒體，如投影片、影片等，以利教學。				
教學注意事項	1. 教學相關配合事項：校外學者專家及業者蒞校講授交流。 2. 應善用校內相關設施、教學網路、簡報軟體系統及現場參觀等方式。 3. 配合各種主題營造適當情境，設計各類活動，並應用各種教具及媒體。				

表 11-2-23 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	輪機英文			
	英文名稱	English of Marine Engineer			
師資來源	內聘				
科目屬性	選修 專業科目				
	選修				
	科目來源	學校自行規劃			
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)				
適用科別	輪機科				
	000022				
	第三學年				
建議先修科目	無				
教學目標 (教學重點)	一、熟悉輪機英文閱讀、口語溝通到文書撰寫循序漸進 二、瞭解輪機人員在工作中所會使用的實務英語。				
議題融入	輪機科 (海洋教育 科技教育 能源教育)				
教學內容					
主要單元(進度)		內容細項		分配節數	備註
(一)機艙簡介		認識船與機艙		4	
(二)輪機總論		1. 輪機資訊 2. 輪機說明書 3. 輪機新知		4	
(三)溝通與報告		1. 簡短溝通 2. 運轉情況報告		4	
(四)滑油系統		1. 滑油泵切換使用 2. 滑油泵的構造		4	
(五)機艙對話		機艙中輪機員對話		4	
(六)掃氣系統		1. 掃氣管路 2. 輔鼓風機		4	
(七)注油系統		1. 氣缸注油器 2. 排氣閥挺桿間隙		4	
(八)燃油系統		調整主機燃油泵設定		4	
(九)輔機系統		1. 水質檢驗 2. 空氣冷卻器		4	
(十)配電系統		主配電盤例行檢查		4	
(十一)電動機		電動機的故障和修理		4	
(十二)發電機		發電機保養		4	
(十三)輪機日誌		輪機日誌登載		4	
(十四)輪機文書		船上必備的證書和文件		4	
(十五)事故報告		應急事故報告書		4	
(十六)電子郵件		週報、月報及物料收發		4	
(十七)油料文件		船用燃料相關文件		4	
(十八)手冊與證書		輪機員的履歷		4	
合 計				72	
學習評量 (評量方式)	採聽說與單字及語法翻譯。				
教學資源	教材選擇應參照STCW 78/95國際公約之標準。				
教學注意事項	教學可以聽說與任務學習策略實施。				

表 11-2-2-24 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	農產加工			
	英文名稱	Farm and Animal Products Processing			
師資來源	內聘				
科目屬性	選修 專業科目				
	選修				
	科目來源	學校自行規劃			
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)				
適用科別	水產食品科				
	000020				
	第三學年第一學期				
建議先修科目	無				
教學目標 (教學重點)	一、瞭解農畜產加工的意義、範圍與重要性。 二、瞭解農畜產加工原料種類與基本性質。 三、學習各種農畜產加工方法及相關基本原理。				
議題融入	水產食品科 (多元文化 原住民族教育)				
教學內容					
主要單元(進度)		內容細項		分配節數	備註
(一)概論		1. 農產加工的意義與重要性。 2. 農產加工的範圍。 3. 農產加工現況與發展。		2	
(二)果蔬原料		1. 果蔬原料的介紹 2. 果蔬加工的前處理		4	
(三)罐頭製造		1. 罐頭加工基礎介紹 2. 殺菌 3. 各式果蔬罐頭加工介紹		6	
(四)果汁與果蔬汁		1. 果汁與果蔬汁的加工 2. 各式果汁的加工介紹		4	
(五)果醬		1. 果醬的加工原理 2. 各式果醬的加工介紹		4	
(六)醃漬蔬果		1. 醃漬蔬果的加工原理 2. 各式醃漬蔬果的加工介紹		4	
(七)乾燥蔬果		1. 果蔬的乾燥 2. 乾燥曲線 3. 各式的乾燥方式介紹		4	
(八)發酵		1. 穀類發酵 2. 豆類發酵 3. 果汁發酵		4	
(九)冷藏、冷凍		1. 蔬果的冷藏 2. 冷藏、冷凍傷害 3. 壓縮機原理及冷媒		4	
合 計				36	
學習評量 (評量方式)	作業評定、口試、筆試、測驗等。				
教學資源	1. 依課程大綱補強相關知識，加強課程深度。 2. 參考國內水產食品製造、檢驗等相關資訊內容及國內外教科書編寫之。				
教學注意事項	1. 教學方法 以講解、提問、相互討論等方式協助學生學習，善用校內相關設施、教學網路、簡報軟體系統及現場參觀等方式。 2. 教學評量 作業評定、口試、筆試、測驗等。 3. 教學資源 (1)教科書、期刊雜誌、相關著作等。 (2)圖表、照片、投影片、錄影帶、光碟等多媒體。 (3)與本科目相關之展覽會、演講、網際網路等資源。 4. 教學相關配合事項：校外學者專家及業者蒞校講授交流。包含教材編選、教學方法				

表 11-2-25 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	冷凍冷藏學			
	英文名稱	Refrigeration and Freezing			
師資來源	內聘				
科目屬性	選修 專業科目				
	選修				
	科目來源	群科中心學校公告-校訂參考科目			
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)				
適用科別	水產食品科				
	000022				
	第三學年				
建議先修科目	無				
教學目標(教學重點)	一、冷凍機械基本原理的認識。二、冷凍機的運轉與維護的認識。三、冷凍食品生產技術有基本的認識。				
議題融入	無				
教學內容					
主要單元(進度)		內容細項		分配節數	備註
(一)冷凍總論		1. 介紹冷凍之基本概念 2. 介紹食品之特性、食品冷凍之基本知識		2	第三學年第一學期
(二)冷凍之基礎理論		1. 冷凍的定義 2. 空調基本原理		6	
(三)冷媒		1. 冷媒的種類 2. 冷媒的使用範疇		8	
(四)壓縮機		1. 壓縮機構造 2. 壓縮機原理 3. 壓縮機種類		8	
(五)冷凍機		1. 冷凍機原理 2. 冷凍機除霜 3. 冷凍機效率		6	
(六)凝縮器		1. 凝縮器的原理 2. 凝縮器的運用		6	
(七)蒸發器		1. 蒸發器蒸發器的種類蒸發器的構造 2. 蒸發器的目的與使用範疇		4	第三學年第二學期
(八)冷媒控制器		1. 冷媒流量控制器之原理 2. 冷媒流量控制器之種類 3. 冷媒流量控制器之用途		8	
(九)冷凍機之運轉管理和保養		1. 冷凍機之運轉機制 2. 冷凍機之保養維護		6	
(十)食品冷凍之概念		1. 食品冷凍的目的 2. 食品中冰晶的生成和預防		6	
(十一)水產之冷藏與凍藏		1. 水產之冷藏與凍藏的差異 2. 水產之冷藏與凍藏的保存期限		6	
(十二)水產品凍結冷藏中品質變化		1. 低溫對於水產品凍結冷藏的重要性 2. 水產品凍結冷藏中菌體的變化		6	
合 計				72	
學習評量(評量方式)	作業評定、口試、筆試、測驗等				
教學資源	依課程大綱補強相關知識，加強課程深度。參考國內水產食品製造、檢驗等相關資訊內容及國內外教科書編寫之。				
教學注意事項	1. 教學方法 以講解、提問、相互討論等方式協助學生學習，善用校內相關設施、教學網路、簡報軟體系統及現場參觀等方式。2. 教學評量 作業評定、口試、筆試、測驗等。3. 教學資源 (1)教科書、期刊雜誌、相關著作等。(2)圖表、照片、投影片、錄影帶、光碟等多媒體。(3)與本科目相關之展覽會、演講、網際網路等資源。4. 教學相關配合事項：校外學者專家及業者蒞校講授交流。包含教材編選、教學方法				

表 11-2-2-26 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機件原理		
	英文名稱	Mechanical principle		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	選修			
科目來源	群科中心學校公告—校訂參考科目			
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)			
適用科別	輪機科			
	000002			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、使學生認識各種機件之名稱、規格及用途。 二、使學生熟悉各種機件所組成之機構功用。 三、使學生瞭解各種運動機構之原理。			
議題融入	輪機科 (環境教育 安全教育 閱讀素養)			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項		分配節數	備註
(一)概述	1. 機件、機構、機械的定義。 2. 機件的種類。 3. 運動傳達的方法。 4. 運動對與運動鏈。		2	
(二)螺旋	1. 螺旋的原理。 2. 螺旋各部分名稱。 3. 螺紋的種類。 4. 公制螺紋與英制螺紋。 5. 機械利益與機械效率。 6. 螺紋運用。		6	
(三)螺旋連接件	1. 螺栓與螺釘。 2. 螺帽及鎖緊裝置。 3. 墊圈。		2	
(四)鍵與銷	1. 鍵的用途與種類。 2. 鍵的強度。 3. 銷的種類與用途。		4	
(五)彈簧	1. 彈簧的功用。 2. 彈簧的種類。 3. 彈簧的材料。		4	
(六)軸承及連接裝置	1. 軸承的種類。 2. 滾動軸承的規格及應用。 3. 聯結器的種類及功用。 4. 離合器的種類及功用。		4	
(七)帶輪	1. 撓性傳動。 2. 帶與帶輪。 3. 皮帶長度。 4. 速比。 5. 塔輪。		4	
(八)鏈輪	1. 鏈條傳動。 2. 鏈條種類及構造。 3. 速比。		4	
(九)摩擦輪	1. 摩擦輪傳動原理。 2. 摩擦輪的種類與構造。 3. 速比。		6	
合 計			36	
學習評量 (評量方式)	1. 第一次段考：估學期總成績之20%。 2. 第二次段考：估學期總成績之20%。 3. 第三次段考：估學期總成績之20%。 4. 平時：估學期總成績之40%。			
教學資源	1. 教科書 教師自編教材講義。			
教學注意事項	1. 教材編選 (1)教材之選擇配合船舶之科技發展。 (2)建議依學校學生之背景及特性，採用主管教育行政機關審查合格且適當之機件原理教材。 2. 教學方法 (1)引發學習動機，導出問題，繼而採取解決問題的步驟。 (2)以和船舶有關的事物作為教材，並蒐集網路教學資源。 3. 學習評量 (1)評量方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等。 (2)以客觀評量，也可輔導學生做自我評量，作為繼續或補救教學之依據。 4. 教學資源 (1)充分利用圖書館資源、網路資源與社會資源，結合航運業作學徒式教學、建教式合作教學。 (2)經常與航運業保持聯繫，以了解業界用人之趨勢。			

表 11-2-2-27 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	航海概論		
	英文名稱	Navigation Introduction		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	選修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	學力素養(學習力)、熟捻專業技能(專業力)、整合異質知能(統整力)、有禮貌、負責任(品德力)			
適用科別	輪機科			
	002000			
	第二學年第一學期			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、符合船員訓練、發證與當值標準及操作級之能力。 二、了解國際海事組織課程中航行員負責航行當值、海圖作業、避碰規則及交通部航海人員中航海概論規定之相關細則。 三、學習職場專業知識及海勤倫理，並建立良好的工作態度和情操及互助合作的精神。			
議題融入	輪機科(海洋教育 科技教育 能源教育)			
教學內容				
主要單元(進度)		內容細項	分配節數	備註
(一)航海學介紹		1. 航海學定義。 2. 航海學之主要分類。 3. 基本名詞定義。	2	
(二)地球與地球座標		1. 地球之球體。 2. 地球球面座標。 3. 計算緯度差與經度差。 4. 名詞定義。 5. 航向修正。	4	
(三)海圖		1. 海圖定義。 2. 海圖投影。 3. 麥氏海圖。 4. 定位圖紙。 5. 海圖比例尺。 6. 海圖分類與來源。 7. 海圖說明。 8. 海圖圖號系統。	4	
(四)助航設備及航海書刊		1. 助航設備之種類。 2. 浮標系統。 3. 燈光之燈質。 4. 燈塔、燈船及其他助航設備。 5. 計算燈光視距。 6. 航海書刊。	8	
(五)推算與引航		1. 推算之名詞定義。 2. 推算航法應注意之事項及描繪實例。 3. 引航。	6	
(六)潮汐與潮流		1. 潮汐之成因及相關名詞。 2. 海圖基準面。 3. 潮汐之預測。 4. 潮流及其預測。	6	
(七)航法		1. 航法之種類。 2. 平面航法。 3. 聯向航法。 4. 平行航法。 5. 中緯度航法。 6. 麥克特航法。 7. 大圓航法。	6	
合 計			36	
學習評量 (評量方式)	1. 因應學生學習能力之不同，以鼓勵學生自我比較與提升專業知能為原則，作具體改進和比較以建立學生學習動機及信心。 2. 鼓勵學生自主練習，從學習中獲得成就，即時了解學生學習的困難，進行補救教學輔導。			
教學資源	1. 力求充實教學設備之不足，擴充教學媒體之內容，充分利用國際海事組織課程之內容及教學資源。 2. 充分運用圖書館資源、網路資源與社會資源。			
教學注意事項	1. 教材編選 (1)教材之編選應著重實用性和時代性，課程內容及活動須能讓學生觀察、探索、討論和創作的機會。 (2)教材之選擇使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變化及自我發展之能力。 2. 教學方法 (1)教師教學前，編寫教學計畫表及教學進度表。 (2)運用引導性、實務性與創意性之教學方法。 (3)引領學生學習的興趣，強化職業教育的功能，提升職業教育的成效。			

表 11-2-2-28 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	食品安全與衛生		
	英文名稱	Food Safety and Sanitation		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	選修			
科目來源	群科中心學校公告—校訂參考科目			
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)			
適用科別	水產食品科			
	000030			
	第三學年第一學期			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、瞭解食品安全與衛生之重要性。 二、瞭解食物中毒的定義、種類、症狀及預防方法。 三、瞭解經口傳染病的傳播途徑、種類、症狀及預防方法。 四、瞭解食品添加物的意義、分類、應用、使用範圍及用量標準訂定原則。 五、瞭解衛生管理的範圍。 六、瞭解食品衛生安全之有關法令。			
議題融入	水產食品科 (法治教育 安全教育)			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註	
(一)食品安全與衛生概論	1. 食品安全與衛生之重要性。 2. 食品安全與衛生之範圍。	3		
(二)食物中毒的分類及預防	1. 食物中毒的定義及分類。 2. 細菌性食物中毒的種類，症狀及預防。 3. 黴菌毒素食物中毒。 4. 化學性食物中毒。 5. 天然毒素食物中毒。	12		
(三)經口傳染病	1. 經口傳染病的概念。 2. 經口傳染病的傳播途徑。 3. 經口傳染病的種類。 4. 經口傳染病的預防。	9		
(四)食品添加物	1. 食品添加物的意義。 2. 食品添加物的分類及應用。 3. 食品添加物的使用範圍及用量標準 訂定原則。	9		
(五)衛生管理	1. 設備管理。 2. 用具管理。 3. 人員管理。 4. 環境管理。 5. 病媒管理。 6. 用水處理。 7. 廢水及廢棄物處理。	9		
(六)食品衛生安全之有關法令	1. 食品衛生管理法及食品衛生管理施行細則。 2. 食品業者製造、調配、加工、販賣、貯存食品或食品添加物之場所及設施衛生標準。 3. 台灣優良食品驗證制度(TQF)。 4. 中華民國國家標準(CNS)。 5. 食品良好衛生規範準則(GHP)。	12		
合計		54		
學習評量 (評量方式)	作業評定、口試、筆試、測驗等。			
教學資源	1. 依課程大綱補強相關知識，加強課程深度。 2. 參考國內水產食品製造、檢驗等相關資訊內容及國內外教科書編寫之。			
教學注意事項	1. 教學方法 以講解、提問、相互討論等方式協助學生學習，善用校內相關設施、教學網路、簡報軟體系統及現場參觀等方式。 2. 教學評量 作業評定、口試、筆試、測驗等。 3. 教學資源 (1)教科書、期刊雜誌、相關著作等。 (2)圖表、照片、投影片、錄影帶、光碟等多媒體。 (3)與本科目相關之展覽會、演講、網際網路等資源。 4. 教學相關配合事項：校外學者專家及業者蒞校講授交流。包含教材編選、教學方法			

表 11-2-2-29 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機械力學			
	英文名稱	Mechanics			
師資來源	內聘				
科目屬性	選修 專業科目				
	選修				
科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目				
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)				
適用科別	輪機科				
	000020				
	第三學年第一學期				
建議先修科目	無				
教學目標 (教學重點)	熟悉機械力學的原理，以作為日後自學或進修的基礎。				
議題融入	輪機科 (環境教育 科技教育 安全教育)				
教學內容					
主要單元(進度)	內容細項			分配節數	備註
(一)緒論	1. 力學的種類。 2. 力的觀念。 3. 向量與純量。 4. 力之單位。 5. 力系。 6. 力之可傳性。 7. 力學與生活。			2	
(二)平面力系	1. 力的分解與合成。 2. 自由體圖。 3. 力矩及力矩原理。 4. 力偶。 5. 同平面各種力系之合成及平衡。			4	
(三)重心	1. 重心、形心與質量中心。 2. 線的重心之求法。 3. 面的重心之求法。			2	
(四)直線運動	1. 運動的種類。 2. 速度與加速度。 3. 自由落體。 4. 鉛直拋體運動。			2	
(五)曲線運動	1. 角位移與角速度。 2. 角加速度。 3. 切線加速度與法線加速度。 4. 拋物體運動。			2	
(六)動力學基本定律及應用	1. 牛頓運動定律。 2. 滑輪。 3. 向心力與離心力。			2	
(七)功與能	1. 功及其單位。 2. 功率及單位。 3. 能與位能。 4. 能量不減定律。 5. 能的損失和機械效率。			4	
(八)張力與壓力	1. 張應力、張應變、壓應力、壓應變及彈性係數。 2. 蒲松氏比。 3. 應變的相互影響。 4. 容許應力及安全因數。 5. 體積應變與體積彈性係數。			4	
(九)剪力	1. 剪應力、剪應變及剪力彈性係數。 2. 正交應力與剪應力的關係。			2	
(十)平面的性質	1. 慣性矩和截面係數。 2. 平行軸定理與迴轉半徑。 3. 極慣性矩。 4. 簡單面積之慣性矩。 5. 組合面積之慣性矩。			4	
(十一)樑之應力	1. 樑的種類。 2. 剪力及彎曲力矩的計算及圖解。 3. 樑的彎曲應力。 4. 樑的剪應力。 5. 採用複雜斷面的理由。 6. 截面之方向與強度的關係。			4	
(十二)軸的強度與應力	1. 扭轉的意義。 2. 扭轉角的計算。 3. 動力與扭轉的關係。 4. 輪軸大小的計算。 5. 實心圓軸與空心圓軸的比較。			4	
合計				36	
學習評量 (評量方式)	1. 第一次段考：估學期總成績之20%。 2. 第一次段考：估學期總成績之20%。 3. 第三次段考：估學期總成績之20%。 4. 平時：估學期總成績之40%。評量方式：作業，口頭報告，平時學習狀況，紙本報告，紙筆測驗等。				

教學資源	1.教科書 教師自編教材講義。
教學注意事項	1.本科目以在教室由老師上課講解為主。 2.除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。

表 11-2-2-30 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	飲調服務概論		
	英文名稱	Beverage Service		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	選修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)、整合異質知能(統整力)			
適用科別	家政科			
	002200			
	第二學年			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、了解飲調服務業所需之專業知識。 二、熟悉餐廳營業所需之設備及器具。 三、熟練飲調服務之基本服勤技巧。 四、具備符合職場所需人才之專業知識與技能。 五、具備學生飲調服務之良好工作態度，建立職場倫理。			
議題融入	家政科 (性別平等 人權教育 安全教育 多元文化 國際教育)			
教學內容				
主要單元(進度)		內容細項	分配節數	備註
(一)飲調服務緒論		1. 飲料商品介紹 2. 基本服務禮儀與儀態訓練 3. 吧台服務人員的組織及工作職責	8	第二學年第一學期
(二)飲調設備與器具		1. 飲調設備的介紹 2. 飲調器具的介紹 3. 飲調器具材質、特性及保養 4. 各式杯子的介紹	8	
(三)基本服務技巧		1. 吧台收納 2. 飲料服務技巧與應用 3. 托盤的使用持盤技巧(上飲料與撤飲料)	8	
(四)菜單與飲料單的認識1		1. 菜單的介紹 2. 菜單的功能與結構	6	
(五)菜單與飲料單的認識2		1. 飲料單、酒單的功能與結構 2. 服務術語的運用	6	
(六)營業前的準備工作與營業後的改善工作1		1. 吧台環境之清潔與整理	8	第二學年第二學期
(七)營業前的準備工作與營業後的改善工作2		1. 工作檯的清潔與整理	8	
(八)營業前的準備工作與營業後的改善工作3		1. 飲料調製工作的整理與準備 2. 各式飲料調製技巧	8	
(九)飲料服務技巧		1. 餐前飲料的服務 2. 餐中飲料的服務 3. 餐後飲料的服務 4. 其他飲料的服務	6	
(十)餐廳顧客抱怨及緊急事件處理		1. 顧客抱怨與其他糾紛處理 2. 餐廳緊急事件之種類與處理	6	
合 計			72	
學習評量 (評量方式)	針對學生於認知、技能、情意的統合能力，實施多元方式評量(紙筆測驗、實作、上課精神及操作態度)。			
教學資源	1. 運用各項教學設備及媒體，提升學習興趣。 2. 專業教室應建置相關之教學情境布置。 3. 教師利用現有之實習餐廳或配合業界餐廳，引領學生參與實際作業，增加實務經驗。 4. 利用寒暑假前往相關餐飲業界學習，充實自我實務專業能力。 5. 安排飯店或大型餐廳前往參觀。 6. 教材各單元宜交互實施，融入理論與實習課，注意學生個別差異。 7. 教師宜鼓勵學生參加勞動部餐飲服務技術士技能檢定，藉以驗證學用合一。			
教學注意事項	1. 教材編選： (1)教材由教師參照教學大綱自行編寫或選擇適宜之教科書。 (2)蒐集相關餐飲事業之圖片、表格、宣傳刊物作為輔助教材。 (3)教材編選應配合產業現況，適時調整更新，以提高實用性。 2. 教學方法： (1)本科目是否分組，得依主管機關規定標示是否分組上課。 (2)本科目採示範、講述法及實作法進行教學，加強培養學生職場倫理與服務態度。 (3)教師於施教時加入實務範例補充說明，善用多媒體資源，提高學生學習興趣，增加學習效果。			

表 11-2-2-31 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	餐飲概論		
	英文名稱	Introduction to Tourism & Hospitality Industry		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	選修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	學力素養(學習力)、熟捻專業技能(專業力)			
適用科別	家政科			
	000022			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標(教學重點)	一、了解正確的觀光餐旅業從業理念與職業道德。 三、認識觀光餐旅相關產業的演進、特性及經營觀念。 四、具備符合觀光餐旅業相關職場之基層人才所需的基礎專業知能。			
議題融入	家政科 (品德教育 安全教育 生涯規劃 多元文化 國際教育)			
教學內容				
主要單元(進度)		內容細項	分配節數	備註
(一) 緒論		1. 觀光餐旅業的定義 2. 觀光餐旅業的範圍 3. 觀光餐旅業的特性 4. 觀光餐旅業的發展過程 5. 觀光餐旅業發展的影響 6. 我國觀光組織	12	第三學年 第一學期
(二) 觀光餐旅從業人員的從業理念		1. 觀光餐旅從業人員的條件 2. 觀光餐旅從業人員的職業道德 3. 觀光餐旅從業人員的職業生涯規劃	6	
(三) 餐飲業		1. 餐飲業的定義與特性 2. 餐飲業的發展過程 3. 餐飲業的類別與餐廳種類 4. 餐飲業的組織與部門介紹 5. 餐飲業的經營概念	18	
(四) 住宿業		1. 住宿業的定義與特性 2. 住宿業的發展過程 3. 住宿業的類別與客房種類 4. 住宿業的組織與部門介紹 5. 住宿業的經營概念	16	第三學年 第二學期
(五) 其他觀光餐旅相關產業		1. 觀光遊樂業基本概念 2. 會議展覽業基本概念 3. 博弈娛樂業基本概念 4. 交通運輸業(陸海空)基本概念	12	
(六) 觀光餐旅業的現況與未來		1. 我國觀光餐旅市場現況 2. 觀光餐旅業當前面臨的課題 3. 觀光餐旅業的未來發展趨勢	8	
合 計			72	
學習評量(評量方式)	1. 針對認知部分以紙筆測驗評量及書寫專業主題報告作業評量。 2. 針對技能部分結合餐飲服務、旅館房務實務等課程知能，並利用角色扮演、播放影片以提升實作能力。 3. 針對情意部分以學生個人之學習態度及分組合作精神表現評量。 4. 根據評量結果調整教材教法，實施補救教學。			
教學資源	1. 圖書館應具備充足之中外觀光餐旅相關之圖書資料。 2. 學校應設置電腦網路支援運用查詢觀光餐旅主管機關與相關產業資訊。 3. 中外觀光餐旅相關之圖書資料、投影片、掛圖、雜誌及網路資源。 4. 不定期邀請業師進行相關職場演說，吸取經驗。 5. 校外觀光餐旅機構之配合及學校行政支援。 6. 教師利用現有之實習旅館、餐廳等教學設備，引領學生認識設施器材 或參與實際作業，增加學生實務經驗。 7. 安排參觀觀光飯店、民宿、餐廳、旅行社及相關觀光餐旅展覽，增進學習成效。 8. 利用寒暑假前往觀光餐旅相關業界見習，以充實自我實務能力，提升教學品質。 9. 本教材各單元交互實施，由小範圍至大範圍、由淺入深，並注意依學生個別差異調整教學內容。			
教學注意事項	1. 教材編選 (1) 教學內容與次序安排，參照教學大綱之內涵並符合教學目標。 (2) 教材由教師選擇適宜之教科書或自行編寫補充教材。 (3) 蒐集餐旅產業相關之圖片、表格、宣傳刊物、書籍等作為輔助教材。 2. 教學方法 (1) 以教學光碟、投影片及錄影帶等媒體作為輔導教學，增進學習效果。 (2) 與業界連結實地參訪或參觀相關觀光餐旅產業展覽，以增進觀光餐旅專業知能。 (3) 加強學生的職業道德與倫理觀念，使其樂於從事觀光餐旅相關產業。 (4) 融入重要議題，如職場的性別平等、性別歧視與多元尊重概念。			

表 11-2-2-32 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	魚類生理概要		
	英文名稱	Introduction to Fish Physiology		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	選修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	學力素養(學習力)、熟捻專業技能(專業力)、整合異質知能(統整力)			
適用科別	水產養殖科			
	000022			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、使學生對於魚類生理有基本認識。 二、能瞭解各種魚類之生態。 三、能瞭解魚類呼吸、消化及神經系統。 四、能瞭解魚類如何生長及生殖。			
議題融入	水產養殖科(性別平等 海洋教育)			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項		分配節數	備註
(一)魚類消化系統、浮力	1. 魚類之消化系統 (1)消化道結構:口腔、鰓腔、食道、胃、幽門垂、長、直腸、泄殖腔、肛門 (2)消化腺:肝臟、胰臟 2. 魚類之浮力調節		9	第一學期
(二)魚類循環系統	1. 血液循環路徑 2. 心臟的組成 3. 血液的功能 4. 血液的物理性質 5. 造血器官 6. 血液氣體與環境之關係 7. 淋巴循環		9	
(三)魚類呼吸系統、滲透壓調節系統	1. 魚類之呼吸系統:鰓的構造、呼吸運動、鰓換水量與氧之利用率 2. 魚類之滲透壓調節:淡水魚、海水魚、海水軟骨魚隻滲透壓原理及差異		9	
(四)魚類的生殖	1. 魚類之雌雄辨別 2. 生殖週期 3. 生殖方式:體內受精、體外受精 4. 胚胎的發生:胚胎發育過程、器官分化、孵化時之發育與卵性質之關係		9	
(五)魚類內分泌系統	1. 內分泌系統簡介 2. 內分泌腺體:腦下垂體、甲狀腺、副腎、蘭氏小島、生殖腺、松果體 3. 調控機制		9	第二學期
(六)魚類神經系統	1. 中樞神經系統介紹、功能、調控機制:端腦、間腦、後腦、延腦、漏斗、腦下垂體 2. 末梢神經系統介紹、功能、調控機制:腦神經、脊髓神經、自律神經		9	
(七)魚類感覺系統	1. 魚類之嗅覺器官 2. 魚類之光感覺器官 3. 魚類之味覺器官 4. 魚類之皮膚感覺器官:側線、孔器 5. 魚類之聽覺器官		9	
(八)魚類發光、發電、發音	1. 魚類之發光:發光細菌共生型、自立發光型 2. 魚類之發電:構造、支配、發電量、作用 3. 發音:鰓的震動音、摩擦音、混合音		9	
合計			72	
學習評量 (評量方式)	1. 作業評定、口試、筆試、測驗、心得發表、學習態度等。			
教學資源	1. 參考國內水產相關資訊內容及國內外教科書編寫之。 2. 製作教學媒體,如投影片、影片等,以利教學。			
教學注意事項	1. 教學相關配合事項:校外學者專家及業者蒞校講授交流。 2. 應善用校內相關設施、教學網路、簡報軟體系統及現場參觀等方式。 3. 配合各種主題營造適當情境,設計各類活動,並應用各種教具及媒體。			

表 11-2-2-33 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機械工作法		
	英文名稱	Mechanical Manufacturing Processes		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	選修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)、整合異質知能(統整力)、有禮貌、負責任(品德力)			
適用科別	輪機科			
	000001			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建立學生對機械工作法之基本概念與原理認知。 2. 瞭解常見金屬加工方法、工具與加工特性。 3. 協助學生掌握機械群相關證照重點。 4. 培養學生閱讀加工圖說、理解製程流程之能力。 			
議題融入	輪機科 (性別平等 海洋教育 安全教育)			
教學內容				
主要單元(進度)		內容細項	分配節數	備註
(一)機械工作法概論與安全		<ol style="list-style-type: none"> 1. 機械工作法之分類與應用 2. 金屬材料與加工特性概述 3. 工場安全與作業規範 	6	
(二)常見金屬加工方法		<ol style="list-style-type: none"> 1. 鑄造、鍛造與塑性加工原理 2. 切削加工(車削、銑削、鑽削)概念 3. 表面處理與特殊加工簡介 	6	
(三)加工流程、圖說與範例整合		<ol style="list-style-type: none"> 1. 加工流程與製程選擇概念 2. 加工符號、尺寸與公差認識 3. 範例解析 	6	
合 計			18	
學習評量 (評量方式)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 課堂參與與學習態度評量。 2. 單元測驗與期末評量。 3. 圖說判讀與學習單。 			
教學資源	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師自編教材與考試重點講義。 2. 機械加工示意圖、流程圖與影片。 3. 機械群例題解析資料。 			
教學注意事項	<p>一、教材編選</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 教材內容應符合高職輪機科學生程度，並兼顧升學考試需求。 (2) 著重原理解與常見題型，不涉及高深加工理論。 <p>二、教學方法</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 採講解、圖表說明、題型解析與重點整理教學。 (2) 搭配實習課程與實務案例，加強理論與實務連結。 (3) 引導學生建立系統化整理能力。 (4) 教學後依學生學習成效彈性調整重點與進度。 			

表 11-2-2-34 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	輪機保養與維修		
	英文名稱	Marine Machinery Maintenance and Repair		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	選修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)、整合異質知能(統整力)、有禮貌、負責任(品德力)			
適用科別	輪機科			
	000002			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識船舶輪機設備之保養與維修基本原則與流程。 2. 瞭解主機、輔機及相關系統之日常檢查與保養重點。 3. 培養學生正確使用工具、量具及維修設備之能力。 4. 建立故障判斷、維修紀錄與工作安全之正確觀念。 5. 強化學生職業倫理、責任感與團隊合作態度。 			
議題融入	輪機科 (性別平等 海洋教育 安全教育 生涯規劃)			
教學內容				
	主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
	1. 工業安全與保養維修概論	1-1 工業安全衛生與機械操作安全 1-2 維修作業風險與防護措施 1-3 輪機保養與維修工作流程	6	
	2. 輪機設備保養基礎	2-1 保養工具與量具認識 2-2 日常保養與定期保養概念 2-3 潤滑、清潔與防蝕作業	6	
	3. 主機與輔機基本保養	3-1 柴油主機日常檢查重點 3-2 輔機設備保養要點 3-3 常見異常現象判斷	6	
	4. 輪機設備維修實務	4-1 基本拆裝作業流程 4-2 零件檢查與簡易修復 4-3 裝配、調整與試運轉	9	
	5. 維修管理與紀錄	5-1 維修紀錄與保養表單 5-2 故障原因分析概念 5-3 工作紀律與職業倫理	9	
	合 計		36	
學習評量 (評量方式)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 平時操作表現與安全態度評量。 2. 單元測驗與期末評量。 3. 口頭問答與維修紀錄。 			
教學資源	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師自編教材與維修講義。 2. 輪機設備、工具與實習材料。 3. 多媒體教材、操作示範影片。 4. 船舶輪機維修相關技術手冊。 			
教學注意事項	<p>一、教材編選 (1) 教材內容應符合高職輪機科學生程度，強調實務性與安全性。(2) 內容安排由基礎保養至簡易維修，循序漸進。</p> <p>二、教學方法 (1) 採講解、示範、分組實作與討論並行。(2) 強化工業安全、正確工具使用與操作流程。(3) 鼓勵學生分工合作，培養責任感與溝通能力。(4) 教學後依實際教學成效適時修正教學計畫。</p>			

表 11-2-2-35 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	航業經營			
	英文名稱	Air Operators			
師資來源	內聘				
科目屬性	選修 專業科目				
	選修				
	科目來源	學校自行規劃			
學生圖像	整合異質知能(統整力)				
適用科別	航運管理科				
	000022				
	第三學年				
建議先修科目	無				
教學目標 (教學重點)	一、了解定期及不定期航運經營之基本概念 二、探討定期及不定期航業經營與管理之理論與實務 三、培育航業經營之基層人才配合國家發展以拓展我海島型經濟命脈				
議題融入	航運管理科 (多元文化 國際教育)				
教學內容					
主要單元(進度)		內容細項		分配節數	備註
(一) 定期航業經營要素		1. 交貨條件 2. 運送契約		6	
(二) 航業經營之特性及管理理論		1. 海商活動的關係人 2. 裝卸及保險		8	
(三) 航線與港口		1. 航線及港口介紹 2. 船舶控制		8	
(四) 航運公司組織與管理		1. 航運公司組織架構 2. 航運公司經營管理		6	
(五) 貨櫃場站之經營與管理		1. 整櫃與併櫃裝載 2. 貨物運輸單證		8	
(六) 不定期航運經營之特性		不定期航運契約		10	
(七) 論程備船契約		1. 備船契約之當事人 2. 備船契約之貨物數量 3. 備船業務與經紀人		8	
(八) 論時備船契約		1. 介紹論時備船契約 2. 論時備船租金當量		8	
(九) 成本與運價		1. 各種航運方式的成本 2. 介紹各種航運方式的運價		10	
合 計				72	
學習評量 (評量方式)	1. 配合授課進度，進行單元評量及綜合評量，以便及時瞭解教學績效，並督促學生達成學習目標。 2. 評量內容應兼顧記憶、理解、應用及綜合分析。 3. 依據評量結果，改進教材、教法，實施補救或增廣教學。				
教學資源	1. 教學時運用創意並利用各項教學設備及媒體，以提升學習興趣。 2. 利用網際網路教學，擴增教學內容與教學效果。				
教學注意事項	1. 教材編選 (1) 內容及次序安排，應參照教材大綱之內涵，並符合教學目標。 (2) 教材內容之難易，應適合學生程度，避免陳義過高，影響學習興趣。 (3) 教材之例題及習題，應與實務配合，使學生能學以致用。 (4) 各項申請表格應參照實務上之通用格式。 2. 教學方法 (1) 兼顧認知、技能、情意三方面之教學。 (2) 培養學生正確的職業道德觀念。 (3) 培育學生適應變遷、創新進取及自我發展之能力。 (4) 配合時事、以個案研究方式進行、以提升學生興趣。				

表 11-2-2-36 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	食物製備原理		
	英文名稱	Food Principles and Preparation		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	選修			
科目來源	群科中心學校公告-校訂參考科目			
學生圖像	學力素養(學習力)、熟捻專業技能(專業力)、有禮貌、負責任(品德力)			
適用科別	家政科			
	002200			
	第二學年			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、了解食物特性與原理 二、不同食物的製備方法			
議題融入	家政科(安全教育 多元文化)			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項		分配節數	備註
(一) 緒論	1. 食物製備的本質 2. 食物與營養素、烹調的目的 3. 食物主要成分、基本營養概念		16	第二學年 第一學期
(二) 食物製備與烹調	1. 食物材料 2. 食物前處理 3. 特殊材料處理 4. 食物稱量		20	
(三) 食物製備與烹調實習	1. 盤飾、調解羹、熱傳導廚具材質 2. 食品品質標誌、食品褐變 3. 米的製備、麵食的製備 4. 薯類與澱粉的製備、油脂的製備 5. 豆類的製備、肉類的製備		12	第二學年 第二學期
(四) 食物製備與烹調實習	1. 魚貝類的製備 2. 蛋的製備、牛奶的製備 3. 蔬菜的製備、水果類的製備 4. 洋菜與明膠的製備、海藻與菇類的製備 5. 乾物的製備、調味料與香辛料		24	
合計			72	
學習評量 (評量方式)	針對學生於認知、技能、情意等領域，實施多元方式評量(紙筆測驗、實作、上課精神及操作態度)。			
教學資源	1. 運用各項教學設備及媒體，提升學習興趣。 2. 專業教室應建置相關之教學情境佈置。 3. 教師利用現有之實習餐廳或配合業界餐廳，引領學生參與實際作業，增加實務經驗。 4. 利用寒暑假前往相關餐飲業界學習，充實自我實務專業能力。 5. 安排飯店或大型餐廳前往參觀。 6. 教材各單元宜交互實施，融入理論與實習課，注意學生個別差異。			
教學注意事項	1. 教材編選 (1) 教材由教師參照教學大綱自行編寫或選擇適宜之教科書。 (2) 蒐集相關餐飲事業之圖片、表格、宣傳刊物做為輔助教材。 (3) 教材編選應配合產業現況，適時調整更新，以提高實用性。 2. 教學方法 (1) 本科目是否分組，得依主管機關規定標示是否分組上課。 (2) 本科目採示範、講述法及實作法進行教學。加強培養學生職場倫理與服務態度。 (3) 教師於施教時加入實務範例補充說明，善用多媒體資源，提高學生學習興趣，增加學習效果。			

表 11-2-2-37 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	水產養殖工程概論			
	英文名稱	Introduction to Aquaculture Engineering			
師資來源	內聘				
科目屬性	選修 專業科目				
	選修				
	科目來源	群科中心學校公告-校訂參考科目			
學生圖像	學力素養(學習力)、熟捻專業技能(專業力)、整合異質知能(統整力)、有禮貌、負責任(品德力)				
適用科別	水產養殖科				
	000020				
	第三學年第一學期				
建議先修科目	無				
教學目標(教學重點)	一、引導學生能了解養殖系統架構及規劃設計原則。二、引導學生能了解瞭解工程科技在水產養殖的創新應用。三、引導學生能了解水產生物特性與環境工程設計之能力。四、培養學生思辨勞動法令規章與相關議題之能力。				
議題融入	無				
教學內容					
主要單元(進度)		內容細項		分配節數	備註
(一)機電安全		1. 預防觸電、觸電急救 2. 電流、電阻、電壓之危害 3. 電源導線、預防漏電、預防雷擊		2	
(二)配電器具		1. 配電箱符號 2. 機電器具設計圖符號 3. 機電配線設計圖符號 4. 接點符號		2	
(三)三用電表檢測		1. 三用電表構造名稱 2. 使用前之校正及檢測 3. 測量方法-交流電壓測量 4. 測量方法-直流電壓測量 5. 測量方法-直流電流測量 6. 電阻測量、電池檢測		6	
(四)定時器之接線		1. 定時器構造名稱 2. 接線方法、電路圖及注意事項		4	
(五)電工原理		1. 電路、電壓、電壓降 2. 電流、電阻、歐姆定律 3. 電能、電功率、馬力 4. 串聯電路、並聯電路、串並聯電路		2	
(六)養殖場之電動機具		1. 發電機分類、構造 2. 發電機電流之計算方法 3. 變壓器分類、構造及功能 4. 電動機分類及功能 5. 增氧設備構造及功能 6. 抽水機型式及構造 7. 自動投餌機 8. 生餌處理機械 9. 水產飼料機械 10. 水溫自控機具 11. 冷水機 12. 養殖用水處理機具		6	
(七)養殖場水管配管		1. 施工圖說功能 2. 管之加工-切斷、鑽孔、絞紋、擴管、彎曲 3. 管路裝配、接合及管路固定 4. 管路防護、管路保溫及管路檢驗		8	
(八)養殖場工程設計		1. 測量-高度、角度、距離 2. 繪圖-地形圖、養殖工程制圖 3. 工程技術-生態工程化、生產機械化、養殖資訊管理化 4. 設施規範-選址、池塘結構 5. 設施規範-配套設施、設備及管理 6. 排水、養殖繁殖生物工程 7. 開放式、循環式養殖系統		6	
合計				36	
學習評量(評量方式)	1. 作業評定、口試、筆試、測驗、心得發表、學習態度等。 2. 若未通過評量的學生，分析其診斷原因後，及時實施補強性教學。				
教學資源	1. 國內外相關資訊內容。 2. 國內外教科書、雜誌。 3. 製作教學媒體，如投影片、影片及講義等。				
教學注意事項	1. 教學時，可聘請校外學者專家及業者蒞校講授交流。 2. 應善用校內資源，讓學生能夠現場觀摩。 3. 教師教學或發展教案時，應融入環境教育、勞動權益、能源教育、安全教育等相關議題。				

表 11-2-2-38 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	輪機工程		
	英文名稱	Marine Engineering		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	選修			
科目來源	學校自行規劃			
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)、整合異質知能(統整力)、有禮貌、負責任(品德力)			
適用科別	輪機科			
	000020			
	第三學年第一學期			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	1. 認識船舶輪機工程之基本概念、系統架構與機艙配置。 2. 瞭解船用主機、輔機及重要系統之功能與基本運轉原理。 3. 培養學生基本操作、保養觀念與初步故障判斷能力。 4. 強化工業安全、工作紀律與團隊合作之職場態度。 5. 奠定後續專業實習與進階輪機課程之學習基礎。			
議題融入	輪機科 (海洋教育 品德教育 安全教育)			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註	
1. 工業安全衛生與機艙概論	1-1 工業安全衛生基本規範 1-2 機艙環境與設備介紹 1-3 輪機人員職責與工作紀律	6		
2. 輪機工程概論	2-1 輪機工程範疇與工作內容 2-2 船舶動力系統概述 2-3 機艙主要系統關聯說明	6		
3. 船用柴油主機基本原理	3-1 柴油機種類與用途 3-2 柴油機基本構造 3-3 柴油機工作原理	9		
4. 燃油、潤滑與冷卻系統	4-1 燃油系統基本構成 4-2 潤滑系統功能與流程 4-3 冷卻系統種類與概念	9		
5. 船用輔機系統	5-1 空氣壓縮機與用途 5-2 泵浦種類與應用 5-3 發電機與供電	6		
合 計		36		
學習評量 (評量方式)	1. 課堂表現與學習態度評量。 2. 單元測驗與期末評量。 3. 口頭問答與學習單。			
教學資源	1. 教師自編教材與講義。 2. 船用設備圖片、模型與影片。 3. 船舶相關技術手冊與參考資料。			
教學注意事項	一、教材編選 (1) 教材內容應符合高職輪機科學生程度，強調基礎性與實用性。(2) 理論搭配實務案例說明，提升學生理解與學習動機。 二、教學方法 (1) 採講解、示範、討論與基礎操作並行。(2) 重視工業安全與正確工作流程之建立。 (3) 鼓勵合作學習，培養責任感與團隊精神。(4) 教學後依實際成效彈性調整教學進度與方式。			

表 11-2-2-39 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	海洋生態概要			
	英文名稱	Introduction to Marine Ecology			
師資來源	內聘				
科目屬性	選修 專業科目				
	選修				
學生圖像	科目來源	群科中心學校公告-校訂參考科目			
學生圖像	學力素養(學習力)、熟捻專業技能(專業力)、整合異質知能(統整力)、有禮貌、負責任(品德力)				
適用科別	水產養殖科				
	000022				
	第三學年				
建議先修科目	無				
教學目標(教學重點)	一、引導學生了解海洋生物與環境之間關係。二、引導學生了解汙染與環境失衡議題。三、培養學生對海洋環境尊重與重視。				
議題融入	水產養殖科(環境教育 海洋教育 生命教育 科技教育 能源教育 戶外教育)				
教學內容					
主要單元(進度)		內容細項		分配節數	備註
(一)生態系		1. 生態學定義 2. 生態學分支 3. 生物多樣性		6	第一學期
(二)生態系生態學-生物與環境		1. 生物間的關係 2. 生物與環境間的關係		4	
(三)生態系生態學-食物網與營養級		1. 食物網 2. 營養級		6	
(四)生態系生態學-關鍵種、營養級與生產量		1. 關鍵種 2. 生態系的營養級與生產量		8	
(五)族群與演化-動物與生態棲地		1. 動物棲地 2. 生態棲地		6	
(六)族群與演化-族群、演化與適應		1. 族群結構 2. 演化與適應		6	
(七)海洋生態系		1. 海洋生態系組成 2. 海洋消費金字塔 3. 海洋生態系與環境關係		6	第二學期
(八)環境永續-生態平衡		1. 生態平衡與失衡 2. 污染防治與生態保育		6	
(九)環境永續-生態倫理		1. 生態倫理 2. 生態危機		6	
(十)淨零碳排-碳足跡		1. 全球暖化與氣候變遷 2. 水產養殖的碳足跡		6	
(十一)淨零碳排-碳盤查		1. 碳盤查方法 2. 海洋碳循環		6	
(十二)淨零碳排-減碳策略		1. 水產養殖淨零碳排-藍碳 2. 水產養殖的減碳策略 3. 國際情勢與政府發展方向		6	
合 計				72	
學習評量(評量方式)	1. 作業評定、口試、筆試、測驗、心得發表、學習態度等。2. 若未通過評量的學生，分析其診斷原因後，及時實施補強性教學。				
教學資源	1. 參考國內外水產相關資訊內容，如泛科學、科學online網站、水產試驗所網站、圖書館。2. 參考國內外書籍、雜誌、製作教學媒體，如投影片、影片等，以利教學。				
教學注意事項	1. 教學時可聘請校外學者專家及業者蒞校講授交流。2. 應善用校內資源，讓學生能夠現場觀摩。3. 教師教學或發展教案時，應融入環境教育、生命教育、能源教育等相關議題。				

表 11-2-2-40 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	水生植物應用學		
	英文名稱	Applied Hydrophytes		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	選修			
學生圖像	科目來源	群科中心學校公告-校訂參考科目		
學生圖像	學力素養(學習力)、熟捻專業技能(專業力)、整合異質知能(統整力)			
適用科別	水產養殖科			
	000022			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、認識常見水生植物。 二、認識水生植物生態習性。 三、水生植物在生活上之運用。			
議題融入	水產養殖科(環境教育 生命教育 戶外教育)			
教學內容				
主要單元(進度)		內容細項	分配節數	備註
(一)水生植物概說		1. 常見的水生植物 2. 最早利用的水生植物	3	第一學期
(二)水生植物種類-1		1. 陰性水草 2. 紅色水草 3. 挺水型、浮葉型水草	9	
(三)水生植物種類-2		1. 叢生型水草 2. 對生、輪生、互生型水草 3. 藻類	9	
(四)水生植物種類-3		1. 蘚苔植物 2. 蕨類植物 3. 單子葉植物 4. 雙子葉植物	9	
(五)水生植物的種植條件		1. 水質條件 2. 營養肥料 3. 氧氣 4. 二氧化碳	6	
(六)水生植物的種植設備		1. 照明 2. 過濾器 3. 二氧化碳系統	6	第二學期
(七)種植水生植物的問題與防治		1. 藻類問題與其防治 2. 水草疾病與其防治	3	
(八)居家布置應用		1. 水草的修剪 2. 沉木、石材造景 3. 清新療癒掌中水族缸 4. 大型水族缸	9	
(九)水生植物加工		1. 水生植物加工介紹 2. 簡易加工製作 3. 蒸餾萃取技術	9	
(十)水生植物在生活上之運用介紹		1. 造景應用 2. 水生植物特色美食 3. 生物科技應用	9	
合 計			72	
學習評量 (評量方式)	1. 作業評定、口試、筆試、測驗、心得發表、學習態度等。			
教學資源	1. 參考國內水產相關資訊內容及國內外教科書編寫之。 2. 製作教學媒體，如投影片、影片等，以利教學。			
教學注意事項	1. 教學相關配合事項：校外學者專家及業者蒞校講授交流。 2. 應善用校內相關設施、教學網路、簡報軟體系統及現場參觀等方式。 3. 配合各種主題營造適當情境，設計各類活動，並應用各種教具及媒體。			

表 11-2-2-41 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	數位電路		
	英文名稱	Digital Circuits		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	選修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)			
適用科別	電子科			
	000022			
	第三學年			
建議先修科目	有, 科目: 數位邏輯設計			
教學目標 (教學重點)	一、瞭解數位邏輯概念。 二、能設計組合邏輯電路。 三、能分析及設計循序邏輯電路。 四、能分析算術邏輯運算單元電路。 五、能設計簡易實用性數位應用電路。			
議題融入	電子科 (品德教育)			
教學內容				
主要單元(進度)		內容細項	分配節數	備註
(一)工場安全衛生及邏輯設計應用介紹		1. 實習工場設施介紹 2. 工業安全及衛生 3. 消防安全 4. 可程式邏輯裝置(PLD)晶片設計應用介紹 4	4	
(二)可程式邏輯裝置(PLD)實習儀器使用及軟體操作		1. CPLD 實習儀器使用及測試 2. CPLD 軟體操作使用 8	8	
(三)基本邏輯閘		1. 互補式金屬氧化物半導體積體電路(CMOS IC)特性參數介紹及邏輯準 位置測 2. 基本邏輯閘功能實習 6	6	
(四)組合邏輯		1. 第摩根定理實習 2. 邏輯閘互換實習 3. 布林代數應用實習 6	6	
(五)加法器及減法器		1. 半加器實習 2. 全加器實習 3. 半減器實習 4. 全減器實習 5. 並列加/減法器實習 6. 二進碼十進數(BCD)加法器實習 12	12	
(六)組合邏輯電路應用		1. 編碼器及解碼器實習 2. 多工器及解多工器實習 3. 比較器實習 4. 應用實例 12	12	
(七)正反器		1. RS 門鎖器及防彈跳實習 2. RS 正反器實習 3. JK 正反器實習 4. D 型正反器實習 5. 正反器互換實習	12	
(八)循序邏輯電路應用		1. 時鐘脈波產生器實習 2. 計數器實習 3. 移位暫存器實習 4. 紅綠燈電路實習 5. 應用實例	12	
合 計			72	
學習評量 (評量方式)	1. 教學須作客觀的評量, 也可輔導學生做自我評量, 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, 並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 教育的方針在於五育並重, 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, 進行學習輔導。 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, 實施增廣教學, 使其潛能獲致充分的發展。			
教學資源	1. 學校應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. 教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源, 結合產業界作學徒式教學、建 教式合作教學等教學。 3. 可配合產業界的資源, 以充實實習設備, 提升與產業接軌教學之成效。 4. 實習工場宜裝置通風設備, 並配置螢幕、投影機或電子白板等輔助教學設備。 5. 本課程教學內容及實施, 須與『數位邏輯設計』課程密切配合, 使用個人電腦配合 CPLD/FPGA 實習器及其相關應用軟體, 由實習單元觀察驗證教學內容, 以提高學生學習成效。 6. 本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀, 加強業界教學資源			

運用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，提昇學生技術能力。
7. 使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。

教學注意事項

1. 教材編選

- (1) 教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，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，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。
- (2) 教材之編選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。
- (3) 教材之編選須注意「縱向」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，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，以減少學習困擾，提高學習效率。
- (4) 教材之編選須重視「橫向」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，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) 教材之編選應著重實用性與時代性，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) 可選用教育部審定合格之教科書或自編教材，並得蒐集工作手冊、新產品型錄、電工法規等資料供教學參考。
- (7) 可選用配合工場實習設備編寫之教材，並視學生程度、社會需要及學科內容之發展予以增減。
- (8) 可引進業界技術手冊與職場技能訓練手冊及教案。

2. 教學方法

- (1) 本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定採分組上課。
- (2) 本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。
- (3) 教師教學前，應編定教學進度表。
- (4) 教師教學時，應以日常生活有關的事務做為教材。
- (5) 教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。
- (6) 在實作過程中，培養學生系統思考與解決問題的能力。
- (7) 在教學中，可適度採用合作學習方式，以建立學生人際關係與團隊合作的素養。
- (8) 課程進行時可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。
- (9) 教師教學時請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。
- (10) 對於實習步驟、複雜電路圖、元件外觀及動作方式、儀器產品照片等，可製作成影片、投影片，搭配多媒體於講解時使用。
- (11) 教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

表 11-2-2-42 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	食品檢驗分析		
	英文名稱	Food Inspection Analysis		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	選修			
	科目來源	群科中心學校公告-校訂參考科目		
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)			
適用科別	水產食品科			
	000022			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、瞭解化學基礎分析技術。 二、瞭解食品的組成成分及其變化。 三、瞭解食品成分在加工過程之變化。 四、瞭解食品分析濃度計算的方法。 五、瞭解食品成分分析方法與原理。 六、瞭解食品添加物檢驗方法與原理。			
議題融入	水產食品科 (安全教育)			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項		分配節數	備註
(一)基本操作方法與原理	1. 玻璃器具的認識與使用方法 2. 加熱的方法 3. 冷卻方法 4. 過濾的方法 5. 液體的量取法 6. 天平的使用法		4	第三學年第一學期
(二)常用檢驗分析設備 的使用與原理	1. pH 計。 2. 離心機。 3. 乾燥器。 4. 萃取裝置及其使用方法。 5. 蒸餾裝置及其使用方法。		6	
(三)試藥的認識與調製	1. 認識常用試藥的名稱、用途及使用注意事項如試藥的傾倒方法。 2. 各種溶液配製法： (1)百分率濃度(%)。 (2)百萬分濃度(ppm)。 (3)莫耳濃度(M)。 (4)當量濃度(N)。 (5)滴定常用指示劑。		9	
(四)食品成分分析	1. 試料採取與調製法 2. 水分與水活性含量的測定。 3. 醣類含量測定。 4. 蛋白質之含量測定。 5. 脂質之含量測定。 6. 維生素之含量測定。 7. 灰分含量之測定。 8. 鹽度測定。 9. 酸度測定。 10. 糖度測定。 11. 酒精度測定。		9	
(五)食品微生物檢驗	1. 微生物種類之識別及培養。 2. 微生物簡易檢驗與操作。 3. 生菌數檢驗。 4. 大腸桿菌(群)檢驗。 5. 微生物快速檢驗。		8	
(六)食品器具、容器之檢驗	1. 澱粉殘留物。 2. 油脂殘留物。 3. 烷基苯磺酸鹽(ABS)殘留物。 4. 蛋白質殘留物。		6	第三學年第二學期
(七)水質檢驗	1. 濁度：比色法。 2. 色度：比色管比較法。 3. 氣味：冷嗅法、熱嗅法。 4. pH 值：酸鹼用試紙、酸鹼度計。 5. 總硬度。 6. 有效殘氯。		6	
(八)品質官能檢查	1. 官能檢驗基本認識。 2. 食品原料新鮮度鑑定。		8	
(九)加工食品品質檢測	1. 罐頭食品。 2. 油脂品質測定。 3. 牛乳品質測定。		8	
(十)食品添加物檢驗	1. 法定添加物： (1)檢測安息香酸。 (2)檢測二氧化硫(SO ₂)。 2. 非法定添加物： (1)檢測水楊酸。 (2)檢測甲醛。 (3)檢測硼砂。		8	

	(4)檢測非法漂白劑。 (5)檢測螢光增白劑。		
合 計		72	
學習評量 (評量方式)	作業評定、口試、筆試、測驗等。		
教學資源	1.依課程大綱補強相關知識，加強課程深度。 2.參考國內水產食品製造、檢驗等相關資訊內容及國內外教科書編寫之。		
教學注意事項	1.教學方法 以講解、提問、相互討論等方式協助學生學習，善用校內相關設施、教學網路、簡報軟體系統及現場參觀等方式。 2.教學評量 作業評定、口試、筆試、測驗等。 3.教學資源 (1)教科書、期刊雜誌、相關著作等。 (2)圖表、照片、投影片、錄影帶、光碟等多媒體。 (3)與本科目相關之展覽會、演講、網際網路等資源。 4.教學相關配合事項：校外學者專家及業者蒞校講授交流。包含教材編選、教學方法		

表 11-2-2-43 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	水族景觀設計學			
	英文名稱	Aquascaping Design			
師資來源	內聘				
科目屬性	選修 專業科目				
	選修				
	科目來源	學校自行規劃			
學生圖像	學力素養(學習力)、熟捻專業技能(專業力)、整合異質知能(統整力)				
適用科別	水產養殖科				
	000022				
	第三學年				
建議先修科目	無				
教學目標 (教學重點)	一、能學得水族景觀設計的基本概念。 二、瞭解水族庭園景觀的基礎設計方式。 三、瞭解水生生態與水族景觀設計之相關性。				
議題融入	水產養殖科(環境教育 海洋教育 生命教育 科技教育 資訊教育 能源教育 家庭教育)				
教學內容					
主要單元(進度)		內容細項		分配節數	備註
(一)水族造景的發展		1. 水草造景 2. 水陸造景 3. 雨林造景 4. 蘚苔微造景 5. 原生缸造景		4	單科單班分組選修，與養殖新知導讀二擇一，上下學習不得選同一門課 第一學期
(二)水族造景的基礎設備-1		1. 水族箱 2. 底床種類及搭配選擇 3. 造景骨架素材		9	
(三)水族造景的基礎設備-2		1. 光照:光照影響、光源介紹 2. 二氧化碳系統 3. 過濾系統		9	
(四)水族造景的技巧-1		1. 構圖:三角形構圖、凸型構圖、凹型構圖 2. 構建骨架:素材的選擇、素材的擺放		9	
(五)水族造景的技巧-2		造景手法:黃金比例、焦點的定位、景深應用、視角、留白、平衡感、重複、漸變、近似		5	
(六)水草的種類與造景運用		1. 常見水草種類 2. 水草應用中的創意佈局 3. 水草的作用 4. 水草常見疾病		9	第二學期
(七)造景缸中的藻類		1. 常見藻類生物 2. 藻類防治的方法 3. 藻類出現的成因		9	
(八)水族造景的開缸及案例		1. 構思和選材 2. 水草缸開缸及案例 3. 水陸缸開缸及案例 4. 雨林缸開缸與案例		9	
(九)水族造景後期維護		1. 定期修剪 2. 光照時長 3. 換水維護 4. 施肥 5. 穩定的水質		9	
合 計				72	
學習評量 (評量方式)	1. 學習評量:作業評定、口試、筆試、測驗、心得發表、學習態度等。				
教學資源	1. 參考國內水產相關資訊內容及國內外教科書編寫之。 2. 製作教學媒體,如投影片、影片等,以利教學。				
教學注意事項	1. 教學相關配合事項:校外學者專家及業者蒞校講授交流。 2. 應善用校內相關設施、教學網路、簡報軟體系統及現場參觀等方式。 3. 配合各種主題營造適當情境,設計各類活動,並應用各種教具及媒體。				

表 11-2-2-44 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	輪機概論			
	英文名稱	Marine Engineering			
師資來源	內聘				
科目屬性	選修 專業科目				
	選修				
	科目來源	學校自行規劃			
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)				
適用科別	輪機科				
	200000				
	第一學年第一學期				
建議先修科目	無				
教學目標 (教學重點)	(一) 瞭解船用各種主輔機之工作原理及特性。 (二) 瞭解船舶甲板機械及機艙各種主要系統之組成及功能。				
議題融入	輪機科 (性別平等 海洋教育 能源教育)				
教學內容					
主要單元(進度)		內容細項		分配節數	備註
(一)輪機概論簡介		1. 船用機械的構成 2. 船用機械的特色 3. 船用機械及船舶之經濟性 4. 輪機部工作 5. 輪機部編制 6. MO船輪機部運船體制		2	
(二)船舶動力裝置		1. 船舶動力裝置基本要求 2. 柴油主機 3. 蒸汽動力裝置 4. 燃氣渦輪及核動力裝置 5. 如何發揮引擎全效能		3	
(三)船舶推進系統		1. 推進軸系 2. 艉軸與艉軸管 3. 主機性能與出力分析 4. 航行餘裕 5. 主機、螺槳及船殼三者間關係		3	
(四)船用泵及馬達		1. 船用泵之用途 2. 泵之原理、分類及特性 3. 往復泵、離心泵、迴轉泵、噴射泵 4. 馬達		4	
(五)船用鍋爐		1. 蒸汽 2. 船用鍋爐構成要素及種類 3. 水管鍋爐主要附件 4. 鍋爐附屬裝置 5. 船用鍋爐之管理		3	
(六)甲板機械		1. 甲板機械之範圍與分類 2. 液壓船舶機組 3. 錨機、絞纜機及吊貨機 4. 舵機、穩定器		3	
(七)船舶維修管理		1. 船舶維修的種類與要求 2. 修船準備及組織工作 3. 輪機塢修工程		3	
(八)輪機檢驗與測試		1. 柴油主機測試與海上公試 2. 錨機檢驗 3. 操舵裝置檢驗 4. 主軸系及螺槳檢驗		3	
(九)船用燃料油與潤滑劑		1. 船用燃料油之性狀 2. 燃料油分類、裝載及貯存 3. 燃料油的公證化驗 4. 潤滑油之功能與清淨處理 5. 潤滑油系統 6. 潤滑油之劣化與再生 7. 潤滑油管理事項		3	
(十)船舶檢驗與監造		1. 驗船機構 2. 造新船之入級檢驗 3. 現成船入級檢驗 4. 維持船級之檢驗 5. 自動及遙控系統之檢驗 6. 無人當值機艙		3	
(十一)船舶安全管理及應急措施		1. 輪機的安全措施 2. 進入圍蔽或密閉空間 3. 船舶發生火災之原因與防火要領 4. 船上火災之應變措施 5. 對意外事故之處置與因應措施 6. 天候惡劣時之航行措施 7. 港口對船舶安全及輪機檢修等規定		3	
(十二)船舶節省能源與廢熱回收利用		1. 節能措施實例 2. 主機軸附發電機 3. 柴油機節能之因應措施 4. 廢熱回收利用 5. 經技航速與航路		3	

學習評量 (評量方式)	<ol style="list-style-type: none"> 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，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 教育的方針在於五育並重，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，以便即時瞭解學生學習困難，進行學習輔導。 6. 教學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，以獲得共同的瞭解與合作。 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；對於資賦優異或學習能力強的學生，應實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
教學資源	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學校應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. 教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作業師協同教學、建教式合作教學與配合工廠參觀等資源。
教學注意事項	<ol style="list-style-type: none"> 1. 經常與有關機構保持聯繫，以瞭解業界用人之趨勢，簡化企業界甄選人才的手續，並輔導學生及早作就業之準備。 2. 教學應充分利用社會資源，適時帶領學生到校外參觀有關工廠、機構設施，使理論與實際相結合，提高學習興趣和效果。 3. 配合輪機員四小證考證訓練，引發學生學習技能的興趣，提升技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教育的功能。

表 11-2-2-45 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	食品經營		
	英文名稱	Introduction to Food & Business Management		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	選修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)			
適用科別	航運管理科			
	000022			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、瞭解食品基本特質。 二、能探討各種食品加工與分類。 三、瞭解食品物流及控管。 四、能瞭解食品經營方式。			
議題融入	航運管理科 (環境教育)			
教學內容				
主要單元(進度)		內容細項	分配節數	備註
(一) 營業準備		1. 了解食品物流 2. 食品物流控管	6	
(二) 商品策略與管理		1. 商品策略 2. 商品管理	6	
(三) 銷售管理		1. 訂價策略 2. 推廣策略 3. 通路策略	6	
(四) 銷售時點資訊管理		1. POS系統	6	
(五) 商品採購與庫存管理		1. 商品採購 2. 庫存管理	6	
(六) 供應商管理與電子訂貨系統		1. 供應商管理 2. 電子訂貨系統	6	
(七) 食品的基本概念		1. 食品緒論 2. 食品作用 3. 食品特性	12	
(八) 食品腐敗的原因與保藏法		1. 食品腐敗的原因 2. 食品的保藏法	12	
(九) 水產食品(魚貝類及其加工品)		1. 魚類食品加工 2. 貝類食品加工	12	
合 計			72	
學習評量 (評量方式)	作業評定、口試、筆試、測驗等。			
教學資源	1. 依課程大綱補強相關知識，加強課程深度。2. 參考國內水產食品製造、檢驗等相關資訊內容及國內外教科書編寫之。			
教學注意事項	1. 教學方法 以講解、提問、相互討論等方式協助學生學習，善用校內相關設施、教學網路、簡報軟體系統及現場參觀等方式。 2. 教學評量 作業評定、口試、筆試、測驗等。 3. 教學資源 (1)教科書、期刊雜誌、相關著作等。 (2)圖表、照片、投影片、錄影帶、光碟等多媒體。 (3)與本科目相關之展覽會、演講、網際網路等資源。 4. 教學相關配合事項：校外學者專家及業者蒞校講授交流。包含教材編選、教學方法			

表 11-2-2-46 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	幼兒教保概論			
	英文名稱	Introduction to Early Childhood Education and Care			
師資來源	內聘				
科目屬性	選修 專業科目				
	選修				
	科目來源	學校自行規劃			
學生圖像	學力素養(學習力)、熟捻專業技能(專業力)、整合異質知能(統整力)、有禮貌、負責任(品德力)				
適用科別	家政科				
	000022				
	第三學年				
建議先修科目	無				
教學目標 (教學重點)	一、瞭解幼兒教保的基本概念。 二、瞭解幼兒教保思潮及各國教保現況。 三、培養從事幼兒教保工作的興趣。				
議題融入	家政科 (環境教育 法治教育 資訊教育 安全教育 家庭教育 多元文化)				
教學內容					
主要單元(進度)		內容細項		分配節數	備註
一、緒論		1. 幼兒教保的重要性 2. 回顧臺灣幼兒教保之發展 3. 展望臺灣幼兒教保之未來 4. 教保服務人員的定位與承諾		8	第三學年第一學期
二、幼兒教育思潮的演進		1. 幼教領域的重要思潮 2. 現今的幼教圖像與生態 3. 幼兒的全人教育		6	
三、各國幼兒教保概況		1. 各國幼教的發展趨勢 2. 省思臺灣幼兒教保現況		4	
四、幼兒的發展(上)		1. 發展的意義 2. 發展的特徵 3. 生理發展		6	
五、幼兒的發展(中)		4. 認知(智能)發展 5. 語言發展 6. 人格發展 7. 社會行為發展		8	
六、幼兒的發展(下)		8. 道德發展 9. 情緒發展		4	
七、幼兒教保目標與活動內容(上)		1. 幼兒園教保活動課程大綱之簡介 2. 幼兒園課程與教學品質評估		6	第三學年第二學期
八、幼兒教保目標與活動內容(下)		3. 教保活動設計與教學原則 4. 學習區規劃標準與原則		6	
九、幼兒教保行政(上)		1. 5歲幼兒免學費教育計畫 2. 幼兒園輔導計畫作業原則 3. 幼兒園評鑑 4. 優質教保發展計畫		8	
十、幼兒教保行政(下)		5. 幼兒教育及照顧法 6. 兒童及少年福利與權益保障法 7. 教保服務人員培育訓練		8	
十一、現存幼兒教保的問題及未來展望		1. 多元文化與幼兒教保 2. 幼兒教保相關機構與資源		8	
合 計				72	
學習評量 (評量方式)	學習評量：作業評定、口試、筆試、測驗、心得發表、學習態度等。				
教學資源	參考國內水產相關資訊內容及國內外教科書編寫之。2. 製作教學媒體，如投影片、影片等，以利教學。				
教學注意事項	1. 教學相關配合事項：校外學者專家及業者蒞校講授交流。 2. 應善用校內相關設施、教學網路、簡報軟體系統及現場參觀等方式。 3. 配合各種主題營造適當情境，設計各類活動，並應用各種教具及媒體。				

表 11-2-2-47 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	船舶操作與安全		
	英文名稱	Ship Operation and Safety		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	選修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)、整合異質知能(統整力)、有禮貌、負責任(品德力)			
適用科別	輪機科			
	000001			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 建立船舶操作與船藝相關之基礎理論與正確認知。 2. 瞭解船上作業流程、船藝原理與安全規範。 3. 使學生認識輪機人員於船舶操作與船藝作業中之支援角色。 4. 強化學生對船上紀律、職業安全與責任分工之觀念。 5. 奠定學生銜接船藝實務、船舶操作與上船實習之理論基礎。 			
議題融入	輪機科 (海洋教育 安全教育 防災教育)			
教學內容				
	主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
	(一)船舶操作與船藝概論	<ol style="list-style-type: none"> 1. 船藝學基本概念與範疇 2. 船舶基本構造與作業認識 3. 輪機人員與船藝作業之關聯 	6	
	(二)船上作業流程與安全規範	<ol style="list-style-type: none"> 1. 船上日常作業流程說明 2. 船上安全守則與作業紀律 3. 個人防護裝備與安全觀念 	6	
	(三)船藝相關原理與案例	<ol style="list-style-type: none"> 1. 繩索、結繩與甲板作業原理 2. 船藝作業風險與事故預防 3. 船舶事故案例與安全省思 	6	
	合 計		18	
學習評量 (評量方式)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 課堂參與與學習態度評量。 2. 單元測驗與期末評量。 3. 案例討論、口頭問答與學習單。 			
教學資源	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師自編教材與講義。 2. 船藝與船舶操作示意圖、影片。 3. 船舶安全手冊與事故案例資料。 			
教學注意事項	<p>一、教材編選</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 教材內容以高職輪機科學生為對象，強調概念理解與安全意識。 (2) 避免過度偏向航海科或純甲板實務技術，聚焦船藝理論基礎。 <p>二、教學方法</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 採講解、圖像說明、案例分析與討論教學。 (2) 引導學生理解船藝原理與實務操作之連結。 (3) 強化船上紀律、責任分工與安全文化。 (4) 教學後依學生學習狀況彈性調整教學內容與進度。 			

表 11-2-2-48 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	養殖科技新知		
	英文名稱	New knowledge of science and technology on aquaculture		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	選修			
	科目來源	群科中心學校公告-校訂參考科目		
學生圖像	學力素養(學習力)、熟捻專業技能(專業力)、整合異質知能(統整力)、有禮貌、負責任(品德力)			
適用科別	水產養殖科			
	000002			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標(教學重點)	一、引導學生能了解科技養殖之發展、種類及系統架構。二、引導學生能了解人工智慧物聯網與養殖產業發展趨勢。三、引導學生能了解智能生產、智能流程監控、智能生物檢測及智能省工機械的相關知識。四、培養學生思辨勞動法令規章與相關議題之能力			
議題融入	無			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項		分配節數	備註
(一)智能流程監控	1. 水質感測器、監控設備的發展背景 2. 水質感測器、監控設備的組成及特性 3. 數據收集、監測技術的作用原理 4. 物聯網發展趨勢 5. 物聯網回授控制的作用及特性		6	第三學年第二學期
(二)智能生產控制	1. 自動化和遠端操作技術的發展趨勢 2. 智慧化投餵系統的原理 3. 養殖場遠端監控、操作系統的組成及特性 4. 無人機的作用及特性 5. 自走車的組成及特性 6. 新型專利與發明專利		8	
(三)智能生物健康檢測	1. 自動化病原監測之應用 2. 病原菌自動檢測系統裝置組成及特性 3. 數位化海洋弧菌快檢裝置 4. 水產病原性乳酸鏈球菌檢測應用 5. 水產病原性弧菌檢測應用		6	
(四)智能生物安全措施	1. 疫苗發展背景 2. 疫苗種類與特性 3. 水產疫苗種類、特性及作用原理 4. 生物安全措施的特性		4	
(五)智能省工機械	1. 魚蝦種苗計數系統的構造及特性 2. 智慧化專家互動系統的構造及作用原理 3. 智能海水箱網養殖的組成及特性 4. 人工智慧辨識系統辨識水產生物行為 5. 人工智慧辨識系統辨識藻相的作用 6. 數位收穫加工流程特性、作用及程序 7. 國內外發展概況		6	
(六)漁電共生產業	1. 漁電共生產業的發展背景 2. 漁電共生的特性、類型 3. 漁電共生系統的種類特性 4. 漁電共生營運模式 5. 魚類適地適養 6. 案場介面 7. 場域管理及相關法規		6	
合計			36	
學習評量(評量方式)	1. 作業評定、口試、筆試、測驗、心得發表、學習態度等。 2. 若未通過評量的學生，分析其診斷原因後，及時實施補強性教學。			
教學資源	1. 參考國內外水產相關資訊內容，如智慧農業網站、水產試驗所網站、圖書館。 2. 國內外教科書、雜誌。 3. 製作教學媒體，如投影片、影片等。			
教學注意事項	1. 教學時可聘請校外學者專家及業者蒞校講授交流。 2. 應善用校內資源，讓學生能夠現場觀摩。 3. 教師教學或發展教案時，應融入環境教育、勞動權益、能源教育、安全教育等相關議題。			

表 11-2-2-49 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	食品行銷學		
	英文名稱	Food & Marketing		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	選修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)			
適用科別	航運管理科			
	000022			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	<p>一、使學生瞭解水產加工原理與技術及各類原料之保藏法。</p> <p>二、說明不同階段的行銷觀念演進與內涵。</p> <p>三、分辨消費者與組織不同的購買行為與購買決策。</p> <p>四、培養目標行銷 STP 與 SWOT 分析的能力。</p> <p>五、熟悉產品、價格、通路、推廣的行銷組合與決策。</p>			
議題融入	航運管理科 (安全教育)			
教學內容				
主要單元(進度)		內容細項	分配節數	備註
(一)水產食品加工基本操作		1. 水產食品加工的基本概念	12	
(二)水分、糖度、鹽度測定		1. 水分測定 2. 糖度測定 3. 鹽度測定	12	
(三)水產煉製品、水產冷凍食品		1. 水產煉製品 2. 水產冷凍食品	12	
(四)行銷觀念及其演進		1. 行銷學的意義與本質 2. 行銷學的範圍 3. 行銷的重要性 4. 行銷觀念的演進與爭議 5. 行銷對社會的影響	8	
(五)行銷環境分析		1. 競爭環境分析 2. 內部環境變遷對行銷工作的影響 3. 外部環境變遷對行銷工作的影響	10	
(六)顧客購買行為與市場分析		1. 顧客與市場分析的工具 2. 消費者市場的顧客分析 3. 組織市場的顧客分析	8	
(七)行銷4P		1. 產品 2. 推廣 3. 價格 4. 通路	10	
合 計			72	
學習評量 (評量方式)	1. 作業評定、口試、筆試、測驗等。			
教學資源	1. 依課程大綱補強相關知識，加強課程深度。 2. 參考國內水產食品製造、檢驗等相關資訊內容及國內外教科書編寫之。			
教學注意事項	<p>1. 教學方法： 以講解、提問、相互討論等方式協助學生學習，善用校內相關設施、教學網路、簡報軟體系統及現場參觀等方式。</p> <p>2. 教學評量： 作業評定、口試、筆試、測驗等。</p> <p>3. 教學資源： (1)教科書、期刊雜誌、相關著作等。 (2)圖表、照片、投影片、錄影帶、光碟等多媒體。 (3)與本科目相關之展覽會、演講、網際網路等資源。</p> <p>4. 教學相關配合事項：校外學者專家及業者蒞校講授交流。包含教材編選、教學方法。</p>			

表 11-2-2-50 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電工機械		
	英文名稱	Electric Machinery		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	選修			
學生圖像	科目來源	學校自行規劃		
適用科別	輪機科			
	002000			
	第二學年第一學期			
建議先修科目	有，科目：船用電學			
教學目標 (教學重點)	<p>(一)了解一般電工機械之原理，具備符號辨識的能力，並掌握電機領域在國內外發展趨勢。</p> <p>(二)熟悉電工機械之構造、特性及用途，能以系統思考方式，進行電工機械之問題解決。</p> <p>(三)具備電工機械運轉、操作及維護之知識，並具備查閱專業使用手冊之基礎能力，積極面對與解決職場各種問題。</p> <p>(四)能辨思勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。</p>			
議題融入	輪機科 (海洋教育 科技教育 能源教育)			
教學內容				
主要單元(進度)		內容細項	分配節數	備註
(一)電工機械基本概念		1. 電工機械之分類與應用 2. 基礎電磁理論	9	
(二)直流發電機		1. 直流發電機之原理、構造及一般性質 2. 直流發電機之分類、特性及運用 3. 直流發電機之耗損及效率	9	
(三) 直流電動機		1. 直流電動機之原理、構造及一般性質 2. 直流電動機之分類、特性及運用 3. 直流電動機之耗損及效率	9	
(四)變壓器		1. 變壓器之原理及等效電路、構造及特性 2. 變壓器之連結法 3. 變壓器之短路及開路試驗 4. 特殊變壓器	9	
合 計			36	
學習評量 (評量方式)	1. 第一次段考：佔學期總成績之20%。 2. 第二次段考：佔學期總成績之20%。 3. 第三次段考：佔學期總成績之20%。 4. 平時：佔學期總成績之40%，採筆試，口試，分組討論，作業等評量方式。			
教學資源	為使學生充分了解抽象的物理意義，宜多使用實體或模型等教具，以及投影片、簡報或網頁等媒體支援教學。			
教學注意事項	1. 本科目以在教室由老師上課講解為主。 2. 除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。			

表 11-2-2-51 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	蒸氣渦輪機概論		
	英文名稱	Introduction to steam turbines		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	選修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	學力素養(學習力)、熟捻專業技能(專業力)			
適用科別	輪機科			
	000100			
	第二學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	本科課程目標在於協助海事類科學生認識機艙部門的主要設備、屬具、機器等之基本原理、操作及安全知識等。 一、瞭解船用各種蒸氣渦輪機之工作原理及特性。 二、瞭解船舶機艙各種蒸氣渦輪機系統之組成及功能。 三、瞭解船舶各種蒸氣渦輪機之功能及特性。			
議題融入	輪機科 (海洋教育 能源教育)			
教學內容				
主要單元(進度)		內容細項	分配節數	備註
(一)蒸氣的性質		1. 蒸汽圖表與說明。 2. 渦輪機蒸汽循環。 3. 蒸汽熱循環效率。 4. 高渦輪機效率。	1	
(二)反動式與衝動式渦輪機		1. 船舶鍋爐基本介紹。 2. 汽鼓與水牆管功能。 3. 燃燒系統與給水控制簡介。 4. 反動式與衝動式渦輪機。 5. 依級分類。 6. 依蒸汽流動型態、流動方向、流入次數分類。 7. 倒車渦輪機。	2	
(三)基本原理		1. 反蒸汽通過噴嘴的情況。 2. 衝動式渦輪機葉片理想速度、反動式渦輪機葉片理想速度。 3. 渦輪機的損失。	1	
(四)蒸汽渦輪機之構造		1. 機座及機殼、噴嘴、葉片。 2. 渦輪機轉子及轉子軸、隔板。 3. 渦輪機外殼部分防止洩裝置。 4. 平均活塞及均壓管。 5. 渦輪機軸承。	2	
(五)蒸汽渦輪機之附屬裝置		1. 倒車裝置及轉車機。 2. 減速裝置。 3. 軸聯節及撓性軸。 4. 調速裝置。 5. 操縱裝置。 6. 潤滑裝置。 7. 複水裝置。 8. 疏水裝置。 9. 安全裝置。 10. 計測裝置。	3	
(六)主推進渦輪機之控制		1. 主推進渦輪機之速度控制。 2. 現代蒸汽渦輪機之速度控制方法。 3. 主推進渦輪機之遙程控制。 4. 渦輪機之保安系統。 5. 自動盤?、制動、自動減速及緊急倒?。	3	
(七)測量及調整		1. 軸向間隙測量及調整。 2. 輻向間隙測量及調整。 3. 軸馬力測量。	1	
(八)輔渦輪機及控制		1. 船用輔渦輪機種類。 2. 船用輔渦輪發電機控制。	1	
(九)潤滑油系統		1. 潤滑原理。 2. 噴潤滑油特性要求及選擇。 3. 潤滑油供應方法。 4. 潤滑油使用的限度。 5. 渦輪機潤滑油系統。	2	
(十)循環系統		1. 冷凝水系統。 2. 給水系統。 3. 軸衝帶蒸汽系統。 4. 抽汽系統或再生系統。 5. 再熱系統。 6. 輔蒸汽及輔排氣系統。 7. 回水系統。	2	
合 計			18	
學習評量 (評量方式)	1. 教學輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為擬訂教學進度或補救教學之依據。 2. 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。教學中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，進行學習輔導。			

	3. 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，可視需要實施實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
教學資源	1. 教師可利用聯合國國際海事組織(International Maritime Organization; IMO)、航海人員訓練、發證及航行當值標準國際公約(International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers;STCW)所提供之典範課程(model course)及其他教學資源。
教學注意事項	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學校應經常與有關機構保持聯繫，以瞭解業界用人之趨勢，簡化企業界甄選人才的手續，並輔導學生及早作就業之準備。 2. 教學應充分利用社會資源，適時帶領學生到校外參觀有關工廠、機構設施，使理論與實際相結合，提高學習興趣和效果。 3. 學校得視課程教學需求安排業師進行協同教學、業界實習與職場體驗，參觀修造船廠、船舶或發電廠等活動，增廣學生視野、深耕專業技能，具體落實產學鏈結，以提高教學整體成效，符應業界人才需求。

表 11-2-2-52 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	食品營養			
	英文名稱	Food and Nutrition			
師資來源	內聘				
科目屬性	選修 專業科目				
	選修				
	科目來源	學校自行規劃			
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)				
適用科別	水產食品科				
	000002				
	第三學年第二學期				
建議先修科目	無				
教學目標 (教學重點)	一、認識食品中成分及其營養對人體健康的重要性。 二、了解在不同性別及年齡所需要營養之差異。 三、能設計並規劃均衡飲食營養。				
議題融入	水產食品科 (環境教育 生命教育 家庭教育)				
教學內容					
主要單元(進度)		內容細項		分配節數	備註
(一)食品營養概論		1. 營養學定義與範圍 2. 營養與健康的關係 3. 當前國民營養狀況及問題		4	
(二) 營養素		1. 營養素種類 2. 營養素功能及食物來源 3. 營養素不足或過量造成生理之影響		6	
(三)各類食品的营养價值		1. 生鮮與加工食品 2. 動物性、植物性食品營養價值 3. 特殊營養食品 4. 油脂類成分及其他		8	
(四)生命期營養		1. 孕婦及乳婦營養 2. 嬰兒期、幼兒期、兒童期營養 3. 青少年期、成人期、老人期營養		6	
(五)體重與飲食		1. 食品熱量測定及計算 2. 熱量平衡與體重的關係 3. 肥胖及體重不足原因與飲食控制		6	
(六)膳食設計		1. 簡易代換單位與代換表 2. 各類食品材料之秤量 3. 基礎飲食 4. 菜單設計及三餐分配 5. 家庭膳食計畫		6	
合 計				36	
學習評量 (評量方式)	作業評定、口試、筆試、測驗等。				
教學資源	1. 依課程大綱補強相關知識，加強課程深度。 2. 參考國內水產食品製造、檢驗等相關資訊內容及國內外教科書編寫之。				
教學注意事項	1. 教學方法 以講解、提問、相互討論等方式協助學生學習，善用校內相關設施、教學網路、簡報軟體系統及現場參觀等方式。 2. 教學評量 作業評定、口試、筆試、測驗等。 3. 教學資源 (1)教科書、期刊雜誌、相關著作等。 (2)圖表、照片、投影片、錄影帶、光碟等多媒體。 (3)與本科目相關之展覽會、演講、網際網路等資源。 4. 教學相關配合事項：校外學者專家及業者蒞校講授交流。包含教材編選、教學方法				

表 11-2-2-53 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	食品添加物			
	英文名稱	Food Additives			
師資來源	內聘				
科目屬性	選修 專業科目				
	選修				
	科目來源	學校自行規劃			
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)				
適用科別	水產食品科				
	000020				
	第三學年第一學期				
建議先修科目	無				
教學目標 (教學重點)	一、使學生瞭解食品添加物的種類與性質。 二、使學生瞭解食品添加物的使用範圍及用量標準。 三、使學生瞭解食品添加物在食品加工上的應用功能。 四、使學生學習遵守及應用食品添加物的安全衛生知識。				
議題融入	水產食品科 (法治教育 安全教育)				
教學內容					
主要單元(進度)		內容細項		分配節數	備註
(一)食品添加物概論		1. 食品添加物的定義與功能。 2. 食品添加物的行政管理。 3. 食品添加物的分類。 4. 食品添加物的規格標準。 5. 食品添加物的使用範圍及用量標準。		2	
(二)食品添加物的安全性評估		1. 毒性試驗。 2. 安全性的評估。		2	
(三)防腐劑		1. 防腐劑的功能與種類。 2. 防腐劑的使用的注意事項。 3. 防腐劑各論。		2	
(四)抗氧化劑		1. 抗氧化基本原理。 2. 抗氧化劑的功能與種類。 3. 抗氧化劑的使用注意事項。 4. 抗氧化劑各論。		2	
(五)漂白劑		1. 漂白劑的功能與種類。 2. 漂白劑的使用注意事項。 3. 漂白劑各論。		2	
(六)保色劑		1. 保色基本原理。 2. 保色劑的功能與種類。 3. 保色劑的使用注意事項。 4. 保色劑各論。		2	
(七)膨脹劑		1. 膨脹劑的功能與種類。 2. 膨脹劑的使用注意事項。 3. 膨脹劑各論。		2	
(八)品質改良用釀造用及食品製造用劑		1. 品質改良用釀造用及食品製造用劑 的功能與種類。 2. 品質改良用釀造用及食品製造用劑 的使用注意事項。 3. 品質改良用釀造用及食品製造用劑 各論。		2	
(九)營養添加劑		1. 營養添加劑的功能與種類。 2. 營養添加劑的使用注意事項。 3. 營養添加劑各論。		2	
(十)著色劑		1. 著色劑的功能與種類。 2. 著色劑的使用注意事項。 3. 著色劑各論。		2	
(十一)香料		1. 香料的功能與種類。 2. 香料的使用注意事項。 3. 香料各論。		2	
(十二)調味劑		1. 調味劑的功能與種類。 2. 調味劑的使用注意事項。 3. 調味劑各論。		2	
(十三)黏稠劑(糊料)		1. 黏稠劑的功能與種類。 2. 黏稠劑的使用注意事項。 3. 黏稠劑各論。		2	
(十四)結著劑		1. 結著劑的功能與種類。 2. 結著劑的使用注意事項。 3. 結著劑各論。		2	
(十五)食品工業用化學藥品		1. 食品工業用化學藥品的功能與種類。 2. 食品工業用化學藥品的使用注意事項。 3. 食品工業用化學藥品各論。		2	
(十六)溶劑		1. 溶劑的功能與種類。 2. 溶劑的使用注意事項。 3. 溶劑各論。		2	

(十七)食品添加物的專業英文	1. 食品添加物的國外專業網站介紹。 2. 食品添加物的英文。	2
(十八)其他	其他食品添加物。	2
合 計		36
學習評量 (評量方式)	作業評定、口試、筆試、測驗等	
教學資源	1. 依課程大綱補強相關知識，加強課程深度。 2. 參考國內水產食品製造、檢驗等相關資訊內容及國內外教科書編寫之。	
教學注意事項	1. 教學方法 以講解、提問、相互討論等方式協助學生學習，善用校內相關設施、教學網路、簡報軟體系統及現場參觀等方式。 2. 教學評量 作業評定、口試、筆試、測驗等。 3. 教學資源 (1)教科書、期刊雜誌、相關著作等。 (2)圖表、照片、投影片、錄影帶、光碟等多媒體。 (3)與本科目相關之展覽會、演講、網際網路等資源。 4. 教學相關配合事項：校外學者專家及業者蒞校講授交流。包含教材編選、教學方法	

表 11-2-2-54 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	輪機當值與安全操作		
	英文名稱	Engine-room watch-keeping and safety operation		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	科目來源	群科中心學校公告—校訂參考科目		
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)			
適用科別	輪機科			
	000002			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、本科目課程目標在於協助海事類科學生認識輪機當值相關知識等。 二、課程內容包括船舶污染防治、作業安全及公約等。			
議題融入	輪機科 (人權教育 海洋教育 法治教育 防災教育)			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註	
(一)船體概要	1. 船體構造概要。 2. 船舶穩度。 3. 推進器轉速與船速之關係。	4		
(二)輪機安全作業	1. 進塢工事。 2. 機艙安全與應急工作。 3. 天候惡劣時之航行安全措施。 4. 港口對輪機安全之規定。 5. 輪機備件與物料管理。	7		
(三)船舶環境污染之防止	1. 海洋環境污染之定義、海洋環境污染的種類。 2. 防止油污染之預防措施、防止海洋環境污染之相關法規。 3. 船舶油污染應急程序。 4. 防止船舶污染之設備。	7		
(四)損害管制與船內作業安全	1. 概說、浸水之預防法。 2. 機艙浸水時之應急處置。 3. 防止船內作業引起之災害、應遵守之事項。 4. 船舶防火、防爆之應急處置。	7		
(五)海事法規及國際公約	1. 海商法簡介。 2. 商港法簡介。 3. 船舶法簡介。 4. 海上人命安全國際公約簡介。 5. 1966年載重線國際公約簡介。	7		
(六)輪機當值	1. 輪機當值之法源依據。 2. 輪機當值之要求原則或準則。	4		
合 計		36		
學習評量 (評量方式)	1. 教學輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為擬訂教學進度或補救教學之依據。 2. 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。教學中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，進行學習輔導。			
教學資源	1. 教師可利用聯合國國際海事組織(International Maritime Organization; IMO)所提供之 典範課程(model course)及其他教學資源。 2. 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。			
教學注意事項	1. 學校應經常與有關機構保持聯繫，以瞭解業界用人之趨勢，簡化企業界甄選人才的手續，並輔導學生及早作就業之準備。 2. 教學應充分利用社會資源，適時帶領學生到校外參觀有關機構設施，使理論與實際相結合，提高學習興趣和效果。 3. 學校得視課程教學需求安排業師進行協同教學、業界實習與職場體驗，參觀修造船廠、船舶等活動，增廣學生視野、深耕專業技能，具體落實產學鏈結，以提高教學整體成效，符合業界人才需求。			

表 11-2-2-55 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	分析化學		
	英文名稱	Analytical Chemistry		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	選修			
科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目			
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)			
適用科別	水產食品科			
	000022			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、使學生瞭解分析化學的基本原理 二、對定性及定量分析之理論能清楚且有系統的認識 三、能應用於實際的分析工作。			
議題融入	水產食品科 (安全教育)			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註	
(一)緒論	1. 分析化學的涵蓋範圍及任務。 2. 分析方法的分類。 3. 一般分析程序。 4. 分析化學的發展趨勢。	6	第三學年第一學期	
(二)分析化學的基本原理	1. 常使用的分析器具之使用與校正。	6		
(三)分析化學的基本原理	2. 基本原理： 2.1 濃度。 2.2 緩衝溶液。 2.3 沉澱的生成與溶解。	8		
(四)定性定量分析的基本操作	1. 定量分析的方法。 2. 誤差與數據處理。	8		
(五)定性定量分析的基本操作	3. 試樣的處理。 4. 初步試驗。	8		
(六)陽離子的定性分析	1. 陽離子的分離與鑑定技術 2. 認識物質沉澱、溶解生成的關係 3. 觀察顏色的變化	8	第三學年第二學期	
(七)陰離子的定性分析	1. 陰離子的分離與鑑定技術 2. 認識物質沉澱、溶解生成的關係 3. 觀察顏色的變化	8		
(八)重量分析	1. 重量分析的原理。 2. 重量分析法。 3. 熱重分析儀。	6		
(九)容量分析	1. 容量分析器具的使用與校正。 2. 酸鹼滴定法。 3. 氧化還原滴定法。	8		
(十)容量分析	4. 沉澱滴定法。 5. 錯鹽滴定法。	6		
合 計		72		
學習評量 (評量方式)	作業評定、口試、筆試、測驗等。			
教學資源	1. 依課程大綱補強相關知識，加強課程深度。 2. 參考國內水產食品製造、檢驗等相關資訊內容及國內外教科書編寫之。			
教學注意事項	1. 教學方法 以講解、提問、相互討論等方式協助學生學習，善用校內相關設施、教學網路、簡報軟體系統及現場參觀等方式。 2. 教學評量 作業評定、口試、筆試、測驗等。 3. 教學資源 (1)教科書、期刊雜誌、相關著作等。 (2)圖表、照片、投影片、錄影帶、光碟等多媒體。 (3)與本科目相關之展覽會、演講、網際網路等資源。 4. 教學相關配合事項：校外學者專家及業者蒞校講授交流。包含教材編選、教學方法			

表 11-2-2-56 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	畜產加工			
	英文名稱	Animal Products Processing			
師資來源	內聘				
科目屬性	選修 專業科目				
	選修				
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目			
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)				
適用科別	水產食品科				
	000002				
	第三學年第二學期				
建議先修科目	無				
教學目標 (教學重點)	一、常見的畜產加工品 二、畜產加工的原理及方法 三、了解各種畜產加工的製作方式				
議題融入	水產食品科 (生命教育 多元文化)				
教學內容					
主要單元(進度)		內容細項		分配節數	備註
(一)緒論		1. 畜產加工意義及重要性 2. 畜產加工範圍		9	
(二)肉品加工		1. 原料組成、種類與特性 2. 原料肉處理 3. 食品添加物 4. 肉品加工各論 5. 肉製品包裝及保存		9	
(三)蛋品加工		1. 蛋的組成、種類與特性 2. 蛋的基礎理化性質 3. 蛋製品添加物 4. 蛋品加工各論 5. 蛋品包裝及保存		9	
(四)乳品加工		1. 生乳組成、種類與特性 2. 原料乳處理 3. 乳品殺菌與滅菌處理 4. 乳品加工各論 5. 乳品包裝與貯存		9	
合 計				36	
學習評量 (評量方式)	作業評定、口試、筆試、測驗等。				
教學資源	1. 依課程大綱補強相關知識，加強課程深度。 2. 參考國內水產食品製造、檢驗等相關資訊內容及國內外教科書編寫之。				
教學注意事項	1. 教學方法 以講解、提問、相互討論等方式協助學生學習，善用校內相關設施、教學網路、簡報軟體系統及現場參觀等方式。 2. 教學評量 作業評定、口試、筆試、測驗等。 3. 教學資源 (1)教科書、期刊雜誌、相關著作等。 (2)圖表、照片、投影片、錄影帶、光碟等多媒體。 (3)與本科目相關之展覽會、演講、網際網路等資源。 4. 教學相關配合事項：校外學者專家及業者蒞校講授交流。包含教材編選、教學方法				

表 11-2-2-57 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	食品網購平台建置		
	英文名稱	Food online shopping platform construction		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	選修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)			
適用科別	水產食品科			
	000020			
	第三學年第一學期			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、瞭解食品幾本概念 二、學生了解網站設置與功用 三、學習網站美工及建置方法 四、學習食品網購建置及引擎相關法規			
議題融入	水產食品科 (法治教育 科技教育 資訊教育)			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註	
(一)食品基本概念	1. 食品的保存方式 2. 食品的運輸條件調控	4		
(二)網頁設計概要	1. 網頁製作工具 2. HTML語法架構	6		
(三)基本網頁編輯	1. 網頁的主題及架構 2. 網頁內容之蒐集	4		
(四)網站企劃	1. 標體設計 2. 產品內容與資金規劃	6		
(五)視覺設計	1. 色彩三原色 2. 網頁製作之色澤調配	6		
(六)網站管理與維護	1. 表格框線配置版面 2. 圖片背景圖美化版面	6		
(七)網頁超連結	1. 製作超連結(hyperlink)	4		
合 計		36		
學習評量 (評量方式)	作業評定、口試、筆試、測驗等。			
教學資源	1. 依課程大綱補強相關知識，加強課程深度。 2. 參考國內水產食品製造、檢驗等相關資訊內容及國內外教科書編寫之。			
教學注意事項	1. 教學方法 以講解、提問、相互討論等方式協助學生學習，善用校內相關設施、教學網路、簡報軟體系統及現場參觀等方式。 2. 教學評量 作業評定、口試、筆試、測驗等。 3. 教學資源 (1)教科書、期刊雜誌、相關著作等。 (2)圖表、照片、投影片、錄影帶、光碟等多媒體。 (3)與本科目相關之展覽會、演講、網際網路等資源。 4. 教學相關配合事項：校外學者專家及業者蒞校講授交流。			

表 11-2-2-58 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	食品包裝		
	英文名稱	Food Packaging		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	選修			
	科目來源	群科中心學校公告-校訂參考科目		
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)			
適用科別	水產食品科			
	000002			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、瞭解包裝對食品的重要性。 二、瞭解食品包裝材料的種類(含環保需求)、特性與應用。 三、瞭解包裝標示的重要性。 四、瞭解各類食品的包裝。			
議題融入	水產食品科 (法治教育 安全教育)			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註	
(一)食品包裝概論	1. 食品包裝目的 2. 食品包裝之原則及方法	8		
(二)食品包裝材料種類、特性與應用方法	1. 金屬材料 2. 玻璃材料 3. 塑膠材料 4. 紙質材料	8		
(三)各類食品之包裝	1. 罐頭食品 2. 塑膠包裝食品	6		
(四)各類食品之包裝	3. 瓶裝食品 4. 其他包裝食品	6		
(五)食品包裝標示	1. 法規 2. 內包裝標示 3. 外包裝標示	8		
合 計		36		
學習評量 (評量方式)	作業評定、口試、筆試、測驗等			
教學資源	依課程大綱補強相關知識，加強課程深度。 參考國內水產食品製造、檢驗等相關資訊內容及國內外教科書編寫之。			
教學注意事項	1. 教學方法 以講解、提問、相互討論等方式協助學生學習，善用校內相關設施、教學網路、簡報軟體系統及現場參觀等方式。 2. 教學評量 作業評定、口試、筆試、測驗等。 3. 教學資源 (1)教科書、期刊雜誌、相關著作等。 (2)圖表、照片、投影片、錄影帶、光碟等多媒體。 (3)與本科目相關之展覽會、演講、網際網路等資源。 4. 教學相關配合事項：校外學者專家及業者蒞校講授交流。包含教材編選、教學方法			

表 11-2-2-59 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	品質管制			
	英文名稱	Quality Control			
師資來源	內聘				
科目屬性	選修 專業科目				
	選修				
科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目				
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)				
適用科別	水產食品科				
	000022				
	第三學年				
建議先修科目	無				
教學目標 (教學重點)	一、學生能瞭解品質管制的基本理論與重要性。 二、學生能瞭解品質管制各種方法。 三、學生能熟悉食品產業基本之品質管制實務。				
議題融入	水產食品科 (法治教育)				
教學內容					
主要單元(進度)		內容細項		分配節數	備註
(一)概論		1. 品質管制的演變 2. 各種食品標示 3. 品質管制模式		6	第三學年第一學期
(二)統計品管技術		1. 群體與樣本 2. 精密度與準確度的關係 3. 常見的統計圖 4. 品管七手法的簡介		8	
(三)抽樣檢驗		1. 區域抽樣 2. 區域抽樣的QC 3. 選別型的抽樣 4. 連續生產型的抽樣		8	
(四)品質管制圖		1. 特性要因圖 2. 流程圖 3. 檢核表 4. 柏拉圖 5. 直方圖 6. 散佈圖 7. 管制圖		8	
(五)標準、品質保證與品質成本		1. 食品衛生標準 2. 品質管理系統活動 3. 品質保證體系之活動		6	
(六)品管圈(QCC)		1. 品管圈的活動 2. 改善問題的活動 3. 原因分析		8	第三學年第二學期
(七)全面品質管制		1. 目標管理案例 2. 品管屋		6	
(八)全面品質管制		3. 顧客要求展開表 4. 品質要素展開表		6	
(九)全面品質管制		5. 製程要素 6. 缺點與回饋 7. 職能與訓練		8	
(十)食品品管應用實例		1. 原料標準書 2. 製造工程QC圖 3. 標準書的撰寫與分類 4. 製造工程QC圖的製作		8	
合 計				72	
學習評量 (評量方式)	作業評定、口試、筆試、測驗等。				
教學資源	1. 依課程大綱補強相關知識，加強課程深度。 2. 參考國內水產食品製造、檢驗等相關資訊內容及國內外教科書編寫之。				
教學注意事項	1. 教學方法 以講解、提問、相互討論等方式協助學生學習，善用校內相關設施、教學網路、簡報軟體系統及現場參觀等方式。 2. 教學評量 作業評定、口試、筆試、測驗等。 3. 教學資源 (1)教科書、期刊雜誌、相關著作等。 (2)圖表、照片、投影片、錄影帶、光碟等多媒體。 (3)與本科目相關之展覽會、演講、網際網路等資源。 4. 教學相關配合事項：校外學者專家及業者蒞校講授交流。包含教材編選、教學方法				

表 11-2-2-60 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	基本電學進階		
	英文名稱	Basic Electricity Advance		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 專業科目			
	選修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)			
適用科別	電子科			
	000022			
	第三學年			
建議先修科目	有, 科目: 基本電學			
教學目標 (教學重點)	一、能了解並敘述電之特性、單位、功能等基本概。 二、能辨識電阻器、電容器、電感器，並了解其在電路中之功用。 三、能了解串並聯電路，並計算其電壓、電流之變化。 四、能熟悉各種基本交直流電路之特性及其運算方法。 五、能熟悉交流電功率及功率因數的計算方法。 六、能熟悉單相與三相交流電源之特性及用途。 七、養成對電學學習之興趣。 八、能養成合作學習，以建立人際關係與團隊合作的素養。			
議題融入	電子科 (人權教育)			
教學內容				
主要單元(進度)		內容細項	分配節數	備註
(一)電學概論		1. 電的特性及應用 2. 電的單位 3. 電能 4. 電荷 5. 電壓 6. 電流 7. 電功率	6	
(二)電阻		1. 電阻及電導 2. 各種電阻器 3. 歐姆定律 4. 電阻溫度係數 5. 焦耳定理	8	
(三)串並聯電路		1. 電路型態及其特性 2. 電壓源及電流源 3. 克希荷夫電壓定律 4. 克希荷夫電流定律 5. 惠斯登電橋 6. Y- Δ 互換	8	
(四)直流網路分析		1. 節點電壓法 2. 迴路電流法 3. 重疊定理 4. 戴維寧定理 5. 諾頓定理 6. 戴維寧與諾頓等效電路	10	
(五)電容及靜電		1. 電容器 2. 電容量 3. 電場及電位	4	
(六)電感及電磁		1. 電感器 2. 電感量 3. 電磁效應 4. 電磁感應	4	
(七)直流暫態		1. 電阻電容(RC)暫態電路 2. 電阻電感(RL)暫態電路	4	
(八)交流電		1. 電力系統概念 2. 波形 3. 頻率及週期 4. 相位 5. 相量運算	6	
(九)基本交流電路		1. 電阻電容(RC)串聯電路 2. 電阻電感(RL)串聯電路 3. 電阻電感電容(RLC)串聯電路 4. 電阻電容(RC)並聯電路 5. 電阻電感(RL)並聯電路 6. 電阻電感電容(RLC)並聯電路 7. 電阻電感電容(RLC)串並聯電路	6	
(十)交流電功率		1. 瞬間功率 2. 平均功率 3. 視在功率 4. 虛功率 5. 功率因數	4	
(十一)諧振電路		1. 串聯諧振電路 2. 並聯諧振電路 3. 串並聯諧振電路	8	
(十二)交流電源		1. 單相電源 2. 三相電源	4	

合 計		72	
學習評量 (評量方式)	<p>1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，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，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。</p> <p>2. 教育的方針在於五育並重，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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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，進行學習輔導。</p> <p>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。</p> <p>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，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。</p>		
教學資源	<p>1. 學校應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。</p> <p>2. 教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。</p> <p>3. 本課程內容可配合實習課程之相關單元觀察或驗證，以幫助學生熟悉課程知識及提升學習成效。</p> <p>4. 可辦理相關教學參觀活動，加強與業界資訊交流。</p>		
教學注意事項	<p>1. 教材編選</p> <p>(1) 教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，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，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。</p> <p>(2) 教材之編選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。</p> <p>(3) 教材之編選須注意「縱向」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，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，以減少學習困擾，提高學習效率。</p> <p>(4) 教材之編選須重視「橫向」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，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。</p> <p>(5) 教材之編選應著重實用性與時代性，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。</p> <p>(6) 可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。</p> <p>(7) 可引進業界技術資料及教案。</p> <p>2. 教學方法</p> <p>(1) 以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上實際演算部分例題，以幫助學生了解課程內容。</p> <p>(2) 教師教學前，應編定教學進度表。</p> <p>(3) 以生活學習經驗，結合實際應用，激發學生學習動機。</p> <p>(4) 教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。</p> <p>(5) 注重原理解說及科學訓練，輔以工廠參觀實習求證，力求融會貫通，避免灌輸片段之知識。</p> <p>(6) 課程進行時可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。</p> <p>(7) 教師教學時請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。</p> <p>(8) 宜多運用實物、模型、動畫、多媒體及數位課程影片等呈現技巧，協助理論的講解。</p>		

(三) 實習科目

表 11-2-3-1 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	服裝畫實務進階		
	英文名稱	Practice of Fashion Drawing		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 實習科目			
	必修			
	科目來源	群科中心學校公告一校訂參考科目		
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)			
適用科別	家政科			
	000200			
	第二學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、了解服裝畫在服裝設計及服裝製作上的功能。 二、具備分析服裝剪接線及描繪正確比例位置的能力。 三、培養善於應用技法，表達意念的設計能力。 四、培養良好的工作態度與自我學習能力。			
議題融入	家政科 (性別平等 環境教育 家庭教育 多元文化 國際教育 原住民族教育)			
教學內容				
主要單元(進度)		內容細項	分配節數	備註
(一)服裝畫的意義		1. 服裝畫的意義 2. 工具介紹 3. 運筆練習	4	
(二)人體部分練習		1. 人體構造 2. 五官與髮型的表現法 3. 手與腳的表現法	6	
(三)人體比例		1. 人體比例〈頭身數〉 2. 基本姿勢的畫法 3. 變化姿勢的畫法	6	
(四)服裝與人體		1. 著裝的基本技巧 2. 色鉛筆上色技法 3. 綜合媒材技法表現	8	
(五)服裝的式樣圖		1. 各種服裝的式樣 2. 服裝的輪廓線 3. 服裝的設計線	8	
(六)服裝創作		1. 主題設計 2. 系列設計 3. 作品賞析	4	
合 計			36	
學習評量 (評量方式)	1. 採行多元評量方式，方法包括觀察、作業評定、口試、筆試、學生自我評量、心得報告、實際操作、成品、學習態度、人際關係、策展能力、團隊合作、場地清潔等。 2. 評量內容應兼顧認知、技能、情意，以利學生健全發展。 3. 評量之後了解學生的學習成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據。 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，力求努力上進且同時 5. 實施總結性評量、診斷性評量及形成性評量，以解學生學習困難，進行學習輔導。 6. 未達到評量標準的學生，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可適時實施增廣教學，使其潛能得以充分發展。			
教學資源	1. 學校應力求充實教學設備及教學媒體。 2. 教師教學應充分利用相關教材書籍、多媒體教材、教具、網路數位資訊、流行資訊及其教學資源。 3. 多利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，提高師生共學。 4. 設置教學成果展示區，供學生分享創意及作品賞析。 5. 配合需要可以安排參觀藝文或美術館校外教學活動。			
教學注意事項	1. 教材編選 (1)教材之選擇須循序漸進、深入淺出、課程內容結合生活與時尚，以引發學生興趣，增進學生理解。 (2)教材之選擇須理論與實務並重，以圖示、實例示範或說明步驟。 (3)教材選擇須注意「縱」的銜接和「橫」的聯繫，使其內容與活動能統合或連貫於其他相關科目，以減少學習困擾，提高學習效率。 (4)教材之編選應著重實用性與時代性，課程內容宜能提供學生觀察、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。 2. 教學方法 (1)本科目為實習科目並兼顧認知、情意、技能之學習。 (2)教師教學前，應編定教學進度表。 (3)教學時，使用多媒體教學並於技能示範時，注重循序漸進，重視學生學習過程。 (4)教學時，應鼓勵學生自主學習，自我規劃進度，培養規劃及執行能力。 (5)教學時，提供評量方式或作品賞析原則，以助學生正確學習。 (6)教學完畢後，根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。			

表 11-2-3-2 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	專題入門		
	英文名稱	Introduction of Special Topics		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 實習科目			
	必修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	學力素養(學習力)、熟捻專業技能(專業力)、整合異質知能(統整力)、有禮貌、負責任(品德力)			
適用科別	水產養殖科			
	003000			
	第二學年第一學期			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、培養學生群體合作解決問題之精神。 二、養學生獨立思考研究及創造之能力。 三、應用所學之專業知識。 四、訓練學生搜集及整理資料能力。			
議題融入	水產養殖科(環境教育 海洋教育 品德教育 科技教育 資訊教育 閱讀素養)			
教學內容				
主要單元(進度)		內容細項	分配節數	備註
(一)認識專題製作		1. 歷屆專題賞析介紹 2. 分組討論與分享	6	
(二)專題探究-1		1. 研究背景及動機 2. 研究目的之撰寫	6	
(三)專題探究-2		1. 研究方法之撰寫 2. 研究範圍與限制	9	
(四)動機與問題思考		1. 發現問題 2. 問題思考與探究	9	
(五)文獻探討		1. 優良網站介紹及引用 2. 優良書籍介紹及引用	9	
(六)資料收集及整理		分組討論及文書處理	9	
(七)專題報告		成果發表	6	
合 計			54	
學習評量 (評量方式)	1. 製作計畫評定、實作成品評定、口試、筆試、測驗、心得、學習態度等。			
教學資源	1. 參考國內水產相關資訊內容及國內外教科書編寫之。 2. 製作教學媒體,如投影片、影片等,以利教學。 3. 教科書、期刊雜誌、相關著作等。 4. 圖表、照片、投影片、錄影帶、光碟等多媒體。 5. 與本科目相關之展覽會、演講、網際網路等資源。			
教學注意事項	1. 教學方法:以講解、提問、相互討論等方式協助學生學習,善用校內相關設施、教學網路、簡報軟體系統及現場參觀等方式。 2. 教學相關配合事項:校外學者專家及業者蒞校講授交流。 3. 應善用校內相關設施、教學網路、簡報軟體系統及現場參觀等方式。			

表 11-2-3-3 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	數位邏輯實習		
	英文名稱	Digital Logic Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 實習科目			
	必修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)			
適用科別	電子科			
	003000			
	第二學年第一學期			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、了解數位邏輯實驗儀器工作原理，並熟悉其操作方法。 二、認識基本邏輯閘及熟悉布林函數化簡方法。 三、具備基本組合邏輯與循序邏輯電路設計及實作之能力。 四、能依數位邏輯電路圖完成電路裝配，並能量測信號及故障檢修。 五、能運用網路或資料手冊查詢數位邏輯 IC 各項特性資料。 六、增加學生對電腦硬體實務之興趣，養成正確及安全的工作習慣。			
議題融入	電子科 (生命教育)			
教學內容				
	主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
	(一)工場安全及衛生	1. 實習工場設施介紹 2. 工業安全及衛生 3. 消防安全	3	
	(二)邏輯實驗儀器之使用	1. 實驗儀器接線方法及測試 2. 數位及線性 IC 測試器之使用 3. 邏輯探棒之使用	3	
	(三)基本邏輯閘實驗	1. TTL 及 CMOS IC 邏輯準位量測 2. 基本邏輯閘功能實驗 3. TTL 及 CMOS IC 之特性比較	6	
	(四)組合邏輯實驗	1. 布林定理實驗 2. 第摩根定理實驗 3. 邏輯閘之互換實驗 4. 布林函數化簡實驗	6	
	(五)加法器及減法器實驗	1. 半加器實驗 2. 全加器實驗 3. 半減器實驗 4. 全減器實驗 5. 並列加法器實驗 6. BCD 加法器實驗	9	
	(六)組合邏輯電路應用實驗	1. 編碼器及解碼器實驗 2. 多工器及解多工器實驗 3. 比較器實驗 4. 應用實例	9	
	(七)正反器實驗	1. RS 閘鎖器實驗 2. RS 正反器實驗 3. D 型正反器實驗 4. JK 正反器實驗 5. T 型正反器實驗	6	
	(八)循序邏輯電路應用實驗	1. 時鐘脈衝產生器實驗 2. 計數器實驗 3. 移位暫存器實驗 4. 應用實例	12	
	合計		54	
學習評量 (評量方式)	1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，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，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 教育的方針在於五育並重，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，進行學習輔導。 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，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。			
教學資源	1. 學校應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. 教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。 3. 可配合產業界的資源，以充實實習設備，提升與產業接軌教學之成效。 4. 實習工場宜裝置通風設備，並配置螢幕、投影機或電子白板等輔助教學設備。 5. 本課程教學內容及實施，須與專業理論課程密切配合，由實習單元觀察驗證教學內容，以提高學生學習成效。 6. 本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀，加強業界教學資源運用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，提昇學生技術能力。 7. 使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。			

<p>教學注意事項</p>	<p>1. 教材編選</p> <p>(1)教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，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，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。</p> <p>(2)教材之編選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。</p> <p>(3)教材之編選須注意「縱向」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，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，以減少學習困擾，提高學習效率。</p> <p>(4)教材之編選須重視「橫向」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，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。</p> <p>(5)教材之編選應著重實用性與時代性，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。</p> <p>(6)可選用教育部審定合格之教科書或自編教材，並得蒐集工作手冊、新產品型錄、電工法規等資料供教學參考。</p> <p>(7)可選用配合工場實習設備編寫之教材，並視學生程度、社會需要及學科內容之發展予以增減。</p> <p>(8)可引進業界技術手冊與職場技能訓練手冊及教案。</p> <p>2. 教學方法</p> <p>(1)本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定採分組上課。</p> <p>(2)本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀學、操作、評量為原則，進行實作教學。</p> <p>(3)教師教學前，應編定教學進度表。</p> <p>(4)教師教學時，應以日常生活有關的事務做為教材。</p> <p>(5)教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。</p> <p>(6)在實作過程中，培養學生系統思考與解決問題的能力。</p> <p>(7)在教學中，可適度採用合作學習方式，以建立學生人際關係與團隊合作的素養。</p> <p>(8)課程進行時可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。</p> <p>(9)教師教學時請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。</p> <p>(10)對於實習步驟、複雜電路圖、元件外觀及動作方式、儀器產品照片等，可製成影片、投影片，搭配多媒體於講解時使用。</p> <p>(11)教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。</p>
---------------	---

表 11-2-3-4 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	會計學應用			
	英文名稱	Accounting Application			
師資來源	內聘				
科目屬性	必修 實習科目				
	必修				
	科目來源	學校自行規劃			
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)				
適用科別	航運管理科				
	000033				
	第三學年				
建議先修科目	無				
教學目標 (教學重點)	一、能瞭解特種會計之帳務處理，提升學生會計理解能力。二、能熟悉各項財務報表之編製與分析。三、培養高起職業道德及敬業樂群精神。				
議題融入	航運管理科 (生涯規劃)				
教學內容					
主要單元(進度)		內容細項		分配節數	備註
(一)合夥之組織型態		1. 入夥、退夥 2. 轉讓、合併、解散之會計處理		18	
(二)特種會計		1. 寄銷會計的意義 2. 會計處理		12	
(三)分期付款會計		1. 分期付款會計的意義及適用情形 2. 會計處理		12	
(四)總分店會計		1. 總分店會計的意義 2. 會計處理		12	
(五)現金流量表		1. 營業活動 2. 投資活動 3. 融資活動		18	
(六)財務報表分析		1. 償債能力分析 2. 獲利能力分析		18	
(七)重要條文之認識		1. 一般公認會計原則 2. 商業會計法 3. 稅法 4. 公司法		18	
合 計				108	
學習評量 (評量方式)	筆試、口試、問答、分組討論、定期評量。				
教學資源	1.教科書、期刊雜誌、相關著作。 2.錄影帶、網路、光碟等教學媒體以提高學習興趣。				
教學注意事項	1.教材編選 教材內容應酌情增補相關知識，加強課程的廣度及應用性介紹。 2.教學方法 採用問答法、討論法、講演法、設計教學法等，並借用各種補助教材，加深學生對會計學認識及認知。				

表 11-2-3-5 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電子電路實習		
	英文名稱	Electrical Circuits Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 實習科目			
	必修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)			
適用科別	電子科			
	000033			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標(教學重點)	一、能正確辨認及選用電子元件。二、能使用基本手工工具及電子相關量測儀器。三、具備基本電子電路實習、測試、調整及裝配之能力。四、建立對電子實務之興趣，養成正確及安全的工作習慣。五、具備互助合作精神、建立職場倫理及重視職業安全，並養成良好的工作態度與情操。			
議題融入	電子科(環境教育)			
教學內容				
主要單元(進度)		內容細項	分配節數	備註
(一)二極體及應用電路		1. 二極體之識別 2. 整流濾波電路實習 3. 稽納二極體應用電路 實習	9	
(二)雙極性接面電晶體(BJT)之判別		1. BJT之識別 2. NPN及PNP之判別 3. 射極(E)、基極(B)、集極(C)接腳之判別	9	
(三)音訊放大電路		1. 音訊放大原理介紹 2. 放大電路電源實作 3. 放大器電路之信號量測	12	
(四)雙極性接面電晶體放大電路		1. 共射極放大電路實習 2. 共集極放大電路實習 3. 共基極放大電路實習	12	
(五)雙極性接面電晶體多級放大電路		1. 電阻電容(RC)耦合串級放大電路實習 2. 直接耦合串級放大電路實習	9	
(六)金氧半場效電晶體(MOSFET)之判別		1. MOSFET之識別 2. N型金屬氧化物半導體(NMOS)及P型金屬氧化物半導體(PMOS)之判別 3. 閘極(G)、汲極(D)、源極(S)接腳之判別	12	
(七)金氧半場效電晶體放大電路		1. 共源極放大電路實習 2. 共汲極放大電路實習 3. 共閘極放大電路實習	12	
(八)金氧半場效電晶體多級放大電路		1. 疊接放大電路實習 2. 直接耦合串級放大電路實習	12	
(九)金氧半場效電晶體(MOSFET)數位電路		1. MOSFET反相器實習 2. MOSFET反及開實習 3. MOSFET反或開實習 4. MOSFET數位電路實習	12	
(十)運算放大器應用電路		1. 運算放大器之識別 2. 反相放大器實習 3. 非反相放大器實習	9	
合 計			108	
學習評量(評量方式)	1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，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，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。2. 教育的方針在於五育並重，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，以利學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。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，進行學習輔導。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，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。			
教學資源	1. 學校應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. 教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。3. 可配合產業界的資源，以充實實習設備，提升與產業接軌教學之成效。4. 實習工場宜裝置通風設備，並配置螢幕、投影機或電子白板等輔助教學設備。5. 本課程教學內容及實施，須與專業理論課程密切配合，由實習單元觀察驗證教學內容，以提高學生學習成效。6. 本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀，加強業界教學資源運用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，提昇學生技術能力。7. 使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。			
教學注意事項	1. 教材編選 (1)教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，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，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。(2)教材之編選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。(3)教材之編選須注意「縱向」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，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，以減少學習困擾，提高學習效率。(4)教材之編選須重視「橫向」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，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)教材之編選應著重實用性與時代性，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)可選用教育部審定合格之教科書或自編教材，並得蒐集工作手冊、新產品型錄、電工法規等資料供教學參考。(7)可選用配合工場實習設備編寫之教材，並視學生程度、社會需要及學科內容之發展予以增減。(8)可引進業界技術手冊與			

職場技能訓練手冊及教案。2. 教學方法 (1)本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定採分組上課。(2)本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。(3)教師教學前，應編定教學進度表。(4)教師教學時，應以日常生活有關的事務做為教材。(5)教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。(6)在實作過程中，培養學生系統思考與解決問題的能力。(7)在教學中，可適度採用合作學習方式，以建立學生人際關係與團隊合作的素養。(8)課程進行時可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。(9)教師教學時請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養 導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。(10)對於實習步驟、複雜電路圖、元件外觀及動作方式、儀器產品照片等，可製作成影片、投影片，搭配多媒體於講解時使用。(11)教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

表 11-2-3-6 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦軟體應用		
	英文名稱	Computer Software Application		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 實習科目			
	必修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)			
適用科別	航運管理科			
	000022			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、習得電腦相關知識。二、習得office操作技術。三、習得windows操作技術。四、取得電腦商用軟體乙級證照。五、主題式範例設計，日讓學生在實作過程中，熟悉多項軟體的使用功能。六、多元豐富的實例演練；提供多元的題目為課堂及課後練習，可加強學生的學習效果。七、操作影像處理軟體之應用。八、操作網頁設計軟體之應用。九、培養數位科技應用與解決問題的能力			
議題融入	航運管理科(科技教育 資訊教育)			
教學內容				
主要單元(進度)		內容細項	分配節數	備註
(一)計算機概論知識		1. 電腦硬體知識 2. 電腦作業環境應用	2	
(二)職訓局公告電腦商用軟體乙級學科試題		1. 電腦科技與發展 2. 電腦在生活上的應用 3. 資訊安全與保護 4. 智慧財產權與軟體授權	4	
(三)職訓局公告電腦商用軟體乙級術科試題		1. 題組一 2. 題組二 3. 題組三 4. 題組四 5. 題組五 6. 題組六	18	
(四)WORD軟體操作		1. 合併列印 2. 特殊功能 3. 大綱編號 4. 多頁文件製作	4	
(五)EXCEL基本軟體操作		1. 基本函數與格式設定能力 2. 資料編修及列印能力	4	
(六)作業系統操作		1. 認識作業系統 2. Windows 作業系統	4	
(七)雲端應用		1. 網路帳號設定及應用 2. 網路行事曆設定及應用 3. 網路問卷設定及應用 4. 雲端儲存之應用 5. 雲端影音資源之應用 6. 行動裝置 App 應用介紹	8	
(八)影像處理應用		1. 色彩原理與數位影像類型 2. 影像的尺寸與解析度設定 3. 軟體介紹及基本操作 4. 基礎繪圖工具的操作 5. 影像光線與色彩處理 6. 相片修補與美化 7. 影像輸出格式與列印	14	
(九)網頁設計應用		1. 全球資訊網簡介 2. 網頁檔案格式 3. 網站規劃 4. 網頁版面設計 5. 超連結 6. 表單製作 7. 網站架設與管理	14	
合計			72	
學習評量 (評量方式)	1. 本科目為專業科目，評量方式宜考核學生實習操作技巧、熟練程度及思考能力，作為日常評量成績。2. 評量方式得採觀察、口試、筆試、作業、實作、報告、測驗、自我評量、同儕互評或檔案評量等多元評量方式辦理。3. 教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、實作、報告、測驗、作品和其他表現配合使用。4. 學習評量須客觀，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，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。5. 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。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，進行學習輔導。6. 學習評量的結果須妥善運用，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；對於學習能力佳的學生，應實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。			
教學資源	1. 教學設備應符合「電腦教室」設備基準。2. 教學設備除個人電腦外，亦可利用筆記型電腦、平板電腦或智慧型手機等相關行動裝置設備。3. 相關教學參考圖片、音訊、視訊等，宜重視性別平衡及尊重人權的理念，並避免有違國情與善良風俗。4. 為避免軟體取得價格昂貴，宜選用自由軟體、免費軟體、雲端應用軟體或行動裝置App 等做為教學資源。5. 學校應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。6. 教學應充分利用圖書館資源、網路資源與社會資源等。			
教學注意事項	1. 教材編選 (1)教材內容宜選用商業實務應用相關範例，並以由淺入深循序漸進的方式，讓學生學習後能活用數位科技。(2)教材編選應顧及學生需要並配合科技發展與語言國際化，使課程內容能與學生學習經驗及生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解能力，使學生不但能應用所學知識於實際生活			

中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決之道，已改進目前生活。(3)教材設計應以建構學生數位科技相關軟體之操作與應用為主，以運用資訊科技解決問題的能力為目標。(4)本課程內容偏重軟體教學，為了讓學生容易取得軟體，宜選用自由軟體、免費軟體、雲端應用軟體或行動裝置 App 等進行教學講解與操作。

2. 教學方法 (1)本科目為專業科目，是否分組上課得依主管機關規定。(2)教師教學前，應編定教學計畫。教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。(3)教師教學時，可配合業界實務及案例之分析，進行案例教學法，並以學生的既有經驗為基礎，激發其學習動機，引導相關問題及解決問題的步驟。並交互運用講述、問答、演示、合作學習、學生口頭報告及批判思考等多元教學方法，培養學生解決問題的能力。(4)教師教學宜強調軟體應用的一致性觀念，以利相同類型不同軟體間的操作轉換。並宜著重雲端應用的相關整合，融入資訊安全的相關應用。(5)因應雲端應用愈趨普遍，各式作業系統或雲端平台之相關應用軟體也更加多元。教學不宜偏重或強調單一軟體之功能，宜使學生多認識與使用不同平台軟體，增加學習之多元性與適應性。(6)由於軟體種類繁多，版本更新迅速，宜強調文件儲存格式的標準。

表 11-2-3-7 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	計算機應用			
	英文名稱	Computer Application			
師資來源	內聘				
科目屬性	必修 實習科目				
	必修				
	科目來源	學校自行規劃			
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)				
適用科別	電子科				
	000020				
	第三學年第一學期				
建議先修科目	有, 科目: 計算機概論				
教學目標(教學重點)	一、明瞭電腦計算機科技原理 二、了解電腦網路技術及未來可能的發展。 三、熟悉操作無線通訊與雲端大數據資料庫資源環境。 四、能自行設計影像處理應用多媒體產品。 五、網頁設計動態美觀展示和行銷。 六、具備電腦科技運用能力, 增加工作時效。				
議題融入	電子科 (資訊教育)				
教學內容					
主要單元(進度)		內容細項		分配節數	備註
(一)工場安全衛生及電腦裝置原理介紹		1. 實習工場設施介紹 2. 工業安全及衛生 3. 消防安全 4. 電腦裝置原理介紹		4	
(二)電腦網路裝置環境建置		1. 網路裝置軟、硬體規格介紹 2. 網路區域環境規模及建置原理 3. 安裝網路驅動軟體及應用工具 4. 測試正確連線及故障排除		6	
(三)無線通訊雲端大數據資料庫		1. 行動資料庫介紹 2. 大數據即時資料傳輸 3. 行動管理運用及資料分析 4. 增加工作效能掌握先機		6	
(四)多媒體影像處理		1. 多媒體嵌入式文件 2. 動態展示增加亮點 3. 加強產品宣傳動能		6	
(五)網頁設計行銷		1. 建置網頁訊息傳遞 2. 資料訊息即時更新平台 3. 專屬個人部落格 4. 掌握資訊推廣行銷		8	
(六)熟捻電腦應用科技增加工作效能		1. 應用電腦軟體增加處理資料能力 2. 有效掌握最新成果狀況 3. 輔助工作執行能力及增加工作效率		6	
合 計				36	
學習評量(評量方式)	1. 教學須作客觀的評量, 也可輔導學生做自我評量, 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, 並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 教育的方針在於五育並重, 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, 進行學習輔導。 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, 實施增廣教學, 使其潛能獲致充分的發展。				
教學資源	1. 學校應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. 教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源, 結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。 3. 可配合產業界的資源, 以充實實習設備, 提升與產業接軌教學之成效。 4. 實習工場宜裝置通風設備, 並配置螢幕、投影機或電子白板等輔助教學設備。 5. 本課程教學內容及實施, 須與專業理論課程密切配合, 由實習單元觀察驗證教學內容, 以提高學生學習成效。 6. 本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀, 加強業界教學資源運用、經驗分享與交流, 以縮短產學落差, 提昇學生技術能力。 7. 使用相關教學資源及提供數位資源內容時, 應注意智慧財產權相關規定。				
教學注意事項	1. 教材編選 (1)教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展, 使課程內容儘量與生活相結合, 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, 且能洞察實際生活之各種問題, 思謀解決改善之道。 (2)教材之編選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。 (3)教材之編選須注意「縱向」的銜接, 同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織, 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, 以減少學習困擾, 提高學習效率。 (4)教材之編選須重視「橫向」的聯繫, 不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織, 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)教材之編選應著重實用性與時代性, 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)可選用教育部審定合格之教科書或自編教材, 並得蒐集工作手冊、新產品型錄、電工法規等資料供教學參考。 (7)可選用配合工場實習設備編寫之教材, 並視學生程度、社會需要及學科內容之發展予以增減。 (8)可引進業界技術手冊與職場技能訓練手冊及教案。 2. 教學方法 (1)本課程以實習操作為主, 如至工廠(場)或其他場所實習, 得依相關規定採分組上課。 (2)本科目為實習科目, 教學方法以講解、示範、觀察、操作、評量為原則, 進行實作教學。 (3)教師教學前, 應編定教學進度表。 (4)教師教學時, 應以日常生活有關的事務做為教材。 (5)教學方法運用需具啟發性與創造性, 教師教學時, 應以學生的既有經驗為基礎, 引發其學習動機, 導出若干有關問題, 然後採取解決問題的步驟。 (6)在實作過程中, 培養學生系統思考與解決問題的能力。 (7)在教學中, 可適度採用合作學習方式, 以建立學生人際關係與團隊合作的素養。 (8)課程進行時可鼓勵學生多自主行動, 並能自我規劃進度, 以完成作業單。 (9)教師教學時請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會, 並適時納入核心素養導向之教材, 以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。 (10)對於實習步驟、複雜電路圖、元件外觀及動作方式、儀器產品照片等, 可製作成影				

片、投影片，搭配多媒體於講解時使用。(11)教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

表 11-2-3-8 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	飲料調製		
	英文名稱	Beverage Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 實習科目			
	必修			
	科目來源	群科中心學校公告—校訂參考科目		
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)			
適用科別	家政科			
	330000			
	第一學年			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、了解各式飲料之專業知識與調製原理。 二、認識飲料調製之相關物料及設備。 三、熟練飲料調製之技能。 四、具備良好衛生安全與工作習慣。 五、具備美感素養，並激發創意表現。			
議題融入	家政科 (生涯規劃 國際教育 原住民族教育)			
教學內容				
主要單元(進度)		內容細項		備註
(一)緒論		1. 飲料的定義及分類 2. 飲料店的分類及經營 3. 非酒精性吧台設備及作業規範 4. 酒精性吧台設備及作業規範		12 第一學期 說明講解吧台設備操作動線演
(二)飲料調製		1. 非酒精性飲料調製之用具及材料 2. 酒精性飲料調製之用具及材料 3. 非酒精性飲料調製的基本原則及方法 4. 酒精性飲料調製的基本原則及方法		21
(三)飲品		1. 乳品飲料的調製 2. 果汁飲料的調製 3. 冰沙的調製 4. 包裝飲料的認識 5. 臺灣特有飲料的認識		21
(四)咖啡		1. 咖啡的歷史與發展趨勢 2. 咖啡的栽種與生長 3. 生豆種類與分級的認識 4. 咖啡烘焙的原理與程度 5. 咖啡萃取的原理與影響 6. 咖啡萃取的方法與技巧 7. 熱咖啡的調製與供應 8. 冰咖啡得調製與供應 9. 咖啡的飲用方法		27 第二學期
(五)雞尾酒		1. 雞尾酒之發展與趨勢 2. 雞尾酒特性 3. 雞尾酒的種類 4. 無酒精雞尾酒(Mocktail)的調製方法 5. 賓治酒(Punch)的調製		27
合 計				108
學習評量 (評量方式)	1. 配合授課進度，進行單元評量、綜合評量，並以實務操作了解教學成效，督促學生 達到學習目標。 2. 評量內容兼顧實務、理解、應用及綜合分析。 3. 根據評量結果修改教材教法，實施補救教學。			
教學資源	1. 運用各項教學設備及媒體，以提升學習興趣。 2. 利用網際網路電腦教學，達到旅遊資訊即時獲得，隨時更新教學資源。 3. 參考中外飲料調製相關之圖書資料。 4. 校外餐飲機構之配合及學校行政支援。 5. 教師利用現有之實習旅館、餐廳等教學設備，引領學生參與實際作業，增加學生實務經驗。 6. 安排參觀觀光旅館或大型餐廳餐飲設施。 7. 寒暑假前往餐飲相關業界學習，以充實自我實務能力，提升教學品質。 8. 本教材各單元宜交互實施，融入理論於實習課中，由淺入深，並注意依學生個別差異調整教材內容。			
教學注意事項	1. 教材編選 (1)教學內容及次序安排，參照教學大綱之內涵，並符合教學目標。 (2)教材內容之難易，應適合學生程度，淺顯易懂，引發學習動機，提升學習意願。 (3)教材範例及習題與實務相結合，使學生學以致用。 (4)培養學生規畫執行與創新應變之能力。 2. 教學方法 (1)本科目為實習科目，是否分組，得依主管機關規定標示是否分組上課。 (2)依據我國「兒童及少年福利與權益保障法」第 43 條規定，未滿 18 歲以下，不得有 飲酒之行為。因此，本課程教學過程中，不涉及任何飲酒或品酒之行為。 (3)教師講授課程宜兼顧認知、技能及情意三方面之教學，並適時激發學生創意。 (4)注重餐飲實務，藉由餐飲相關產業參觀，由操作中學習，理論與實務並重。 (5)加強學生職業道德與倫理觀念，使學生樂於餐飲服務相關行業。 (6)融入網路資源。			

表 11-2-3-9 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	烹飪		
	英文名稱	Chinese Cuisine Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 實習科目			
	必修			
	科目來源	群科中心學校公告—校訂參考科目		
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)			
適用科別	家政科			
	003300			
	第二學年			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、了解刀工的定義及切割的技巧。 二、了解中式菜餚定義與烹調方法。 三、熟悉中式菜餚刀工與烹調技術的運用。 四、運用在地食材、合宜的刀工、良好的烹調技巧，烹調經典菜餚。 五、具備良好的餐飲安全衛生習慣。 六、具備敬業精神及廚師職業道德。 七、具備中餐美感素養。			
議題融入	家政科 (環境教育 海洋教育 家庭教育 生涯規劃 多元文化)			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項		分配節數	備註
(一)中餐飲食文化及發展融合	1. 中餐的起源、演進及發展 2. 中餐經典菜系的特色 3. 中餐傳統烹調技術的傳承 與融合 4. 蔬食的健康飲食概念		9	第二學年第一學期
(二)中餐廚房的認識	1. 設備與器具的認識及維護 2. 廚房衛生及安全		9	中餐實習工場環境及機具說明、安全衛生測驗。
(三)中餐食材的認識	1. 食材的認識與分類 2. 各類食材的選購 3. 各類食材的特性及前處理 和儲存 4. 規劃及食品安全衛生的洗 滌及切割流程		9	
(四)中西式調味料及辛香料的認識	1. 常用調味料的認識 2. 常用辛香料的認識 3. 菜餚與調味料的搭配 4. 菜餚及辛香料的搭配		9	
(五)切割法的認識、運用與實習	1. 各式刀具的使用規範 2. 刀法的認識 3. 切割及刀工練習 4. 切割與烹調相輔相成的重 要性及實習 (1)塊：如三杯雞塊 (2)條：如紅糟炸魚條 (3)丁：如宮保雞丁 (4)柳：如絲瓜燴魚柳 (5)粒：如雞粒炒飯 (6)片：如白灼肉片 (7)絲：如洋芋炒肉絲 (8)米：如彩椒炒雞米 (9)末：如椒鹽杏包菇 (10)細絲：如蔥花薑絲蛤蜊 湯 (11)茸：如雞茸豆腐羹 (12)泥：如蒜泥鮮蚶 (13)捲：如五味鮭魚捲 (14)脯：如麻油腰花		9	
(六)常用的烹調法及實習一	1. 爆：蔥爆牛肉、油爆蝦、醬爆雞丁等。 2. 煎：煎魚、菜脯煎蛋、煎生蠔餅等。 3. 燴：燴豆腐、紅燴里肌、燴蝦球等。 4. 羹：三絲魚翅羹、海參豆腐羹、酸辣湯等。		9	
(七)常用的烹調法及實習二	1. 溜：咕咾肉、醋溜魚片、醋溜丸子等。 2. 燒：紅燒獅子頭、蔥燒海參、乾燒明蝦等。 3. 燜：紅糟燜雞、香菇燜腐竹、螞蟻上樹等。 4. 燉：苦瓜燉排骨、燉花生豬腳、白菜燉等。		9	第二學年第二學期 認識、食材製備之操作 流程演練
(八)常用的烹調法及實習三	1. 煨：紅煨牛筋、栗子煨雞、煨豆腐等。 2. 焗：鹽焗雞、奶油白菜、焗咖哩小排等。 3. 燻：煙燻鮑魚、燻蛋、煙燻排骨等。 4. 烤：烤雞、叉燒肉、味噌烤魚等。		9	
(九)常用的烹調法及實習四	1. 煨：乾煨四季豆、乾煨牛肉絲、乾煨小魚等。 2. 貼、塌：鍋貼豆腐、鍋塌蘆筍、韭黃鍋貼等。 3. 凍：雞凍、五彩蝦仁凍、豬腳凍等。 4. 拔絲：拔絲蕃薯、拔絲蘋果、拔絲山藥等。		9	
(十)菜餚的組成、塑形與盛盤	1. 配菜的原理與技巧 2. 菜餚塑形的原理與技巧 3. 盛盤的原理與技巧 4. 盤飾的運用與實務		9	
(十一)中餐菜系介紹	1. 中餐菜系的分類 2. 中餐各菜系的特色 3. 中餐各菜系的代表性菜餚		9	
(十二)中餐廚師的條件及職業道德	1. 中餐廚師的條件 2. 中餐廚師的職業道德 3. 中餐烹調未來發展趨勢 4. 中餐廚師的因應態度		9	
合 計			108	

學習評量 (評量方式)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 針對認知部分以紙筆測練評量。 2. 針對技能部分施以實作評量。 3. 針對情意部分以上課之精神及操作態度評量。
教學資源	<ol style="list-style-type: none"> 1. 以教學光碟、投影片等媒體作為輔助教學，增進學習效果。 2. 學校圖書館應具備充足中外烹調相關之圖書資料。 3. 運用電腦網路以資運用查詢烹調相關資料。 4. 中外烹調相關之圖書資料、投影片、掛圖、雜誌及網路資源。 5. 校外餐飲機構之配合及學校行政支援。 6. 教師利用現有之實習旅館、餐廳等教學設備，引領學生參與實際作業，增加學生實務經驗。 7. 安排參觀觀光旅館或大型餐廳餐飲設施。 8. 利用寒暑假前往餐旅相關業界學習，以充實自我實務能力。 9. 本教材各單元宜交互實施，融入理論於實習課中，由淺入深，並注意依學生個別差異調整教材。 10. 教師宜鼓勵學生參加勞動部中餐烹調丙級技術士技能檢定考試，藉以驗證學用合一。
教學注意事項	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教材編選 <ol style="list-style-type: none"> (1) 教材由教師自行編寫或選擇適宜的教科書。 (2) 蒐集餐旅事業相關之圖片、表格、宣傳僅作為輔助教材。 2. 教學方法 <ol style="list-style-type: none"> (1) 本科目為實習科目，是否分組，得依主管機關規定標示是否分組上課。 (2) 本科目採示範、講述及實作法進行教學。 (3) 教師於施教時加入實務範例補充說明，善用多媒體資源，提高學生學習興趣。 (4) 在操作過程中，培養學生系統思考與解決問題能力。

表 11-2-3-10 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	專題實作			
	英文名稱	Project Circuits Practice			
師資來源	內聘				
科目屬性	必修 實習科目				
	必修				
	科目來源	群科中心學校公告—校訂參考科目			
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)				
適用科別	電子科				
	000022				
	第三學年				
建議先修科目	有, 科目: 程式設計實習、數位邏輯、單晶片微處理機				
教學目標 (教學重點)	一、使學生運用已學會的資訊電子知識與技能。 二、熟悉整理資料及製作電路、撰寫程式和表達的方法。 三、啟迪創造發明的能力及養成良好的工作習慣。				
議題融入	電子科 (生涯規劃)				
教學內容					
主要單元(進度)		內容細項		分配節數	備註
(一)訓練學生獨立思考、研究及創造之能力		1. 確定研究走向 2. 目標多重選定 3. 小組多重面向討論 4. 專題功能目標及應用技術選定 5. 確立研究題目		4	
(二)訓練學生資料搜集及整理之能力		1. 思考專題支援技術 2. 搜集可應用技術資料 3. 橫向尋求相關論文可用技術 4. 整理分類各項資源 5. 確立研發應用技術須求及準備		10	
(三)培養學生群體合作之精神, 發揮群體合作之功效		1. 技術能力工作分配 2. 整合各項技術資源 3. 導入技術建立初步成果 4. 小組討論檢驗階段成效		12	
(四)培養學生解決問題之能力		1. 成效與目標達成效力評估 2. 小組討論遭遇問題與困難層面 3. 解決問題與再次成效評估 4. 排除錯誤方針		10	
(五)使學生能驗證及應用所學之專業知識及技能		1. 擴展專業知識取向 2. 尋求進階技術能力 3. 小組共同討論與實作 4. 建立更新相關資源技術		12	
(六)提升學生實務設計、製作之能力		1. 建立有效目標成果 2. 演練成果操作流程 3. 成效修正與錯誤導正 4. 建立最終成果		12	
(七)訓練學生研究報告撰寫及口頭簡報之能力		1. 小組討論內容撰寫格式。 2. 確立論文發表內容。 3. 演練發表完整程序及操作說明。 4. 問題修正與反饋。 5. 簡報及說明		12	
合計				72	
學習評量 (評量方式)	1. 教學須作客觀的評量, 也可輔導學生做自我評量, 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, 並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 教育的方針在於五育並重, 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, 進行學習輔導。 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。				
教學資源	1. 學校應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. 教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源, 結合產業界作學徒式教學、建教合作教學等教學。 3. 可配合產業界的資源, 以充實實習設備, 提升與產業接軌教學之成效。 4. 實習工場宜裝置通風設備, 並配置螢幕、投影機或電子白板等輔助教學設備。				
教學注意事項	1. 教材編選 (1)教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展, 使課程內容儘量與生活相結合, 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, 且能洞察實際生活之各種問題, 思謀解決改善之道。 (2)教材之編選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。 (3)教材之編選須注意「縱向」的銜接, 同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織, 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, 以減少學習困擾, 提高學習效率。 (4)教材之編選須重視「橫向」的聯繫, 不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織, 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)教材之編選應著重實用性與時代性，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)可選用教育部審定合格之教科書或自編教材，並得蒐集工作手冊、新產品型錄、電工法規等資料供教學參考。

(7)可選用配合工場實習設備編寫之教材，並視學生程度、社會需要及學科內容之發展予以增減。

(8)可引進業界技術手冊與職場技能訓練手冊及教案。

2.教學方法

(1)本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定採分組上課。

(2)本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。

(3)教師教學前，應編定教學進度表。

(4)教師教學時，應以日常生活有關的事務做為教材。

(5)教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。

(6)在實作過程中，培養學生系統思考與解決問題的能力。

(7)在教學中，可適度採用合作學習方式，以建立學生人際關係與團隊合作的素養。

(8)課程進行時可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。

(9)教師教學時請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。

(10)對於實習步驟、複雜電路圖、元件外觀及動作方式、儀器產品照片等，可製作成影片、投影片，搭配多媒體於講解時使用。

(11)教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

表 11-2-3-11 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	專題實作		
	英文名稱	Project Development		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 實習科目			
	必修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	學力素養(學習力)、整合異質知能(統整力)			
適用科別	家政科			
	000022			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、培養對現場工作方法、程序或作業技術的觀察學習能力。 二、涵養職場環境的工作態度、人際關係處理能力。 三、建立專業技能的實作化及實務化導向的專題學習。 四、應用實務作業的觀察領悟，補充學校在學術應用的實作性、應用性之不足。			
議題融入	家政科(人權教育 環境教育)			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註	
(一) 專題通論	1. 專題製作的意義 2. 專題製作的目的 3. 專題製作流程	6	第三學年第一學期	
(二) 主題選定與計畫書的擬定	1. 成員選擇與主題選定原則 2. 資料蒐集 3. 蒐集管道 4. 搜尋技巧	6		
(三) 專題計畫書架構	1. 分組進行實作驗證	6		
(四) 撰寫專題計畫書	1. 專題製作基本資料 2. 團隊成員個人資料 3. 設備清單 4. 材料清單 5. 專題製作背景及目的 6. 專題製作方法、步驟與進度	6		
(五) 專題製作歷程	1. 研究方法 2. 同理心創造力激盪原則 3. 專題實施注意事項	6		
(六) 進度掌握	1. 教師的進度規劃 2. 學生的進度掌握 3. 教師的進度追蹤	6		
(七) 專題歷程檔案	1. 歷程檔案概述 2. 歷程檔案的管理	6	第三學年第二學期	
(八) 專題製作報告格式	1. 格式說明 2. 撰寫專題報告	6		
(九) 專題評量與發表	1. 專題評量 2. 專題延伸	6		
(十) 書面方式呈現	1. 團隊方式的編輯法 2. 格式設定的流程及建議 3. 提高工作效率---認識樣式 4. 編輯技巧	6		
(十一) 書面方式呈現	1. 認識網頁編輯軟體 2. 不需編輯軟體的網頁呈現方式	6		
(十二) 簡報/口頭方式報告	1. 建立簡報架構 2. 專題簡報範本 3. 演練(口頭報告技巧) 4. 檢討改善	6		
合計		72		
學習評量 (評量方式)	1. 專題實作的成果報告與口頭發表，以及製作過程中的態度與方法正確性。 2. 報告分析可由教師組成評審小組共同評定分數。 3. 專題心得報告可參酌實作機構熟稔性及現場業師考核。 4. 配合授課進度，進行過程評量及成果評量，以便及時瞭解教學績效，並督促學生達成學習目標。 5. 評量內容應兼顧理解、應用及綜合分析。 6. 評量方式注重實作性作業，培養實務能力。			
教學資源	1. 師生自訂學習步驟與內容，教師或授課學校自訂專題製作程序與方法。 2. 專題內容之選擇，應適合學生程度，提高學習興趣。 3. 教材主題多利用社區特色及公民營機構資源，專題內容能與實務結合。 4. 專題教材及學習成果製作，應與實務配合，使學生能學以致用。			
教學注意事項	1. 教材編選 教材內容應酌情增補相關知識，加強課程的廣度及應用性介紹。 2. 教學方法 採用問答法、討論法、講演法、設計教學法等，並借用各種補助教材，加深學生對運輸學之認識及認知。			

表 11-2-3-12 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	專題實作		
	英文名稱	Project Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 實習科目			
	必修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)、整合異質知能(統整力)			
適用科別	輪機科			
	000022			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標(教學重點)	一、運用已學會的輪機相關知識與技能。 二、熟悉船舶科技相關資訊之整理資料和表達的方法。 三、啟迪創造發明的能力。			
議題融入	輪機科(性別平等 海洋教育 科技教育 資訊教育 能源教育 生涯規劃 閱讀素養)			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項		分配節數	備註
(一)教導學生創造思考與問題解決	1.『創造』的「四心」、「五力」與「四歷程」 2.常見的「創造思考」方法 3.「問題」的解決 4.常見的「創造思考」方法		8	
(二)專題製作課程發展(上)	1.專題製作的意義與目的 2.專題製作課程之實施流程 3.專題製作注意事項 4.相關資料的蒐集		8	
(三)專題製作課程發展(下)	1.相關創意競賽活動 2.專利的申請 3.專題製作教學進度表		8	
(四)專題製作課程實施流程及範例(上)	1.準備階段 2.專題構想及方向 3.計畫書之撰寫 4.實施階段		6	
(五)專題製作課程實施流程及範例(下)	1.資料蒐集、相關文獻探討 2.設計繪圖 3.進度控制及追		6	
(六)機械科專題製作實務參考題目	1.使用說明 2.專題製作零件組 3.期初材料請購規格建議 4.模組範例應用說明		8	
(七)專題製作報告書格式規範(上)	1.報告書格式規範 2.報告書寫作技巧		6	
(八)專題製作報告書格式規範(下)	1.報告書架構呈現 2.期中分組報告		8	
(九)備審資料之呈現與口面試的準備(上)	1.備審資料指定項目 2.備審資料寫作重點		6	
(十)備審資料之呈現與口面試的準備(下)	1.口面試準備與技巧 2.期中分組報告		8	
合計			72	
學習評量(評量方式)	1.採期末分享實作成果之方式,以確實達到每位學生均能適當參與實作,培養問題解決能力。 2.應要求學生於每次實習後繳交該次實習之實習報告。實習報告之內容應包括相關知識、實習步驟以及實驗結果與分析討論。 3.可於期中或期末實施實習操作測驗,以評量學生學習成效並作為教學改進的參考。			
教學資源	1.可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。			
教學注意事項	1.本課程以實作為主,得授課。 2.每次教學以示範、觀摩、操作、評量為原則實施。 3.宜多使用教具、示教板、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。			

表 11-2-3-13 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	專題實作			
	英文名稱	Special Topics on Implementation			
師資來源	內聘				
科目屬性	必修 實習科目				
	必修				
	科目來源	學校自行規劃			
學生圖像	學力素養(學習力)、熟捻專業技能(專業力)、整合異質知能(統整力)、有禮貌、負責任(品德力)				
適用科別	水產養殖科				
	000300				
	第二學年第二學期				
建議先修科目	無				
教學目標 (教學重點)	一、培育藉以自我成長所需之觀察思考及解決問題之能力。 二、建立學生創造發明的能力。 三、培養學生研究報告寫作與成果發表能力。 四、應用所學之專業知識。				
議題融入	水產養殖科(環境教育 海洋教育 品德教育 科技教育 資訊教育 閱讀素養)				
教學內容					
主要單元(進度)		內容細項		分配節數	備註
(一)科學研究的方法		1. 科學研究的意涵之介紹 2. 歷屆專題之介紹 3. 思考研究方向之介紹		6	
(二)專題製作之資料收集、整理、研究及實驗		1. 專題製作之資料蒐集、整理介紹 2. 研究及實驗方法的種類介紹 2. 實驗操作流程介紹		7	
(三)專題評量目標及重點		1. 專題評量目標及重點介紹 2. 研究數據統計與分析介紹		6	
(四)報告寫作之技術		1. Office文書處理-Word介紹 2. Office文書處理-PPT介紹 3. 簡易照片後製處理介紹		6	
(五)學習團體合作要領		1. 組長與組員工作分配 2. 分組討論與紀錄		1	
(六)專題資料蒐集與製作		1. 專題相關資料蒐集 2. 專題實作操作與執行		12	
(七)資料統整與撰寫		1. 統計整理 2. 圖表製作 3. 結果與討論撰寫		10	
(七)作品發表		1. 成果檢核 2. 分組報告 3. 回饋與分享		6	
合 計				54	
學習評量 (評量方式)	1. 製作計畫評定、實作成品評定、口試、筆試、測驗、心得、學習態度等。				
教學資源	1. 參考國內水產相關資訊內容及國內外教科書編寫之。 2. 製作教學媒體,如投影片、影片等,以利教學。 3. 教科書、期刊雜誌、相關著作等。 4. 圖表、照片、投影片、錄影帶、光碟等多媒體。 5. 與本科目相關之展覽會、演講、網際網路等資源。				
教學注意事項	1. 教學方法:以講解、提問、相互討論等方式協助學生學習,善用校內相關設施、教學網路、簡報軟體系統及現場參觀等方式。 2. 教學相關配合事項:校外學者專家及業者蒞校講授交流。 3. 應善用校內相關設施、教學網路、簡報軟體系統及現場參觀等方式。				

表 11-2-3-14 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	專題實作		
	英文名稱	Project Development		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 實習科目			
	必修			
	科目來源	群科中心學校公告—校訂參考科目		
學生圖像	整合異質知能(統整力)			
適用科別	航運管理科			
	000022			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、培養對現場工作方法、程序或作業技術的觀察學習能力。 二、涵養職場環境的工作態度、人際關係處理能力。 三、建立專業技能的實作化及實務化導向的專題學習。 四、應用實務作業的觀察領悟，補充學校在學術應用的實作性、應用性之不足。			
議題融入	航運管理科 (品德教育 戶外教育)			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註	
(一)認識專題製作	1. 專題製作的意義與課程目標 2. 專題製作的流程與特色 3. 專題製作的預期成效	2		
(二)專題小組建構與題目選擇	1. 專題小組建構 2. 試探準備選定題目	4		
(三)擬定專題計畫書	1. 小組成員的聯繫 2. 專題計畫書暨工作進度 3. 專題執行進度 4. 預定行程計畫暨負責人員 5. 每日計畫	14		
(四)資料蒐集與彙整	1. 資料種類 2. 初級資料的蒐集 3. 各種資源的運用	16		
(五)調查訪問與實施	1. 市場調查的意義 2. 市場調查的範圍與步驟 3. 設計問卷的流程 4. 問卷調查的方法 5. 樣本大小的決定 6. 訪員注意事項	8		
(六)資料統整與分析	1. 管理與經濟分析 2. 統計分析 3. 實務操作	12		
(七)專題製作報告撰寫	1. 專題製作分類 2. 專題報告架構 3. 專題報Word 應用	8		
(八)簡報製作與口頭報告	1. 簡報與口頭報告準備步驟 2. Power Point簡報製作	8		
合計		72		
學習評量 (評量方式)	1. 專題實作的成果報告與口頭發表，以及製作過程中的態度與方法。 2. 報告分析可由教師組成評審小組共同評定分數。 3. 專題心得報告可參酌實作機構熟稔性及現場業師考核。 4. 配合授課進度，進行過程評量及成果評量，以便及時瞭解教學績效，並督促學生達成學習目標。 5. 評量內容應兼顧理解、應用及綜合分析。 6. 評量方式注重實作性作業，培養實務能力。			
教學資源	1. 師生自訂學習步驟與內容，教師或授課學校自訂專題製作程序與方法。 2. 專題內容之選擇，應適合學生程度，提高學習興趣。 3. 教材主題多利用社區特色及公民營機構資源，專題內容能與實務結合。 4. 專題教材及學習成果製作，應與實務配合，使學生能學以致用。			
教學注意事項	1. 教材編選： 教材內容應酌情增補相關知識，加強課程的廣度及應用性介紹。 2. 教學方法： 採用問答法、討論法、講演法、設計教學法等，並借用各種補助教材，加深學生對運輸學之認識及認知。			

表 11-2-3-15 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	專題實作		
	英文名稱	Project Study		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 實習科目			
	必修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	學力素養(學習力)、熟捻專業技能(專業力)、整合異質知能(統整力)			
適用科別	水產食品科			
	000011			
	第三學年			
建議先修科目	有, 科目: 食品加工、食品化學、食品微生物			
教學目標 (教學重點)	一、培養學生群體合作解決問題之精神。 二、培養學生獨立思考研究及創造之能力。 三、應證及應用所學之專業知識。 四、培養學生實務能力, 符合產業之所需。 五、訓練學生搜集及整理資料能力。 六、培養學生研究報告寫作與成果發表能力。			
議題融入	水產食品科 (資訊教育 閱讀素養)			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項		分配節數	備註
(一)緒論	1. 專題製作的目的與意義 2. 專題製作流程 3. 學生分組 4. 確定主題		6	第三學年第一學期
(二)資料蒐集	1. 蒐集管道與搜尋技巧 2. 專題分工、計畫書架構與撰寫方法 3. 設備與材料清單 4. 專題製作方法、步驟與進度		6	
(三)專題製作過程	1. 專題製作之調查、研究與實驗 2. 專題進行製作 3. 專題紀錄、分析與描述結果		6	
(四)專題書面資料整理	1. 結果數據之表達呈現 2. 參考文獻的書寫 3. 作品整理與撰寫專題報告		9	第三學年第二學期
(五)專題作品發表	1. 專題報告表達方式 2. 上台報告 3. 成果發表		9	
合計			36	
學習評量 (評量方式)	以學生學習過程及製作報告或成果。			
教學資源	食品相關教材、資源。			
教學注意事項	1. 教材編選 自編教科書或相關參考書籍。 2. 教學方法 (1)視聽多媒體利用。 (2)示範教學。 (3)分組討論教學。 (4)學生上台報告 3. 教學評量 以學生學習過程及製作報告或成果。 4. 教學資源 食品相關教材、資源。 5. 教學相關配合事項 教材編撰, 師資研習等。			

表 11-2-3-16 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	數位化資料處理		
	英文名稱	Digital Data Processing		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 實習科目			
	必修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)			
適用科別	航運管理科			
	002200			
	第二學年			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	<p>一、引導學生任認識電腦作業系統的環境、學會中英文輸入及書處，更重要的是要訓練學生熟悉常用的電腦應用軟體，以強化學生的電腦使用能力。</p> <p>二、主題式範例設計，日讓學生在實作過程中，熟悉各項軟體的使用功能。</p> <p>三、多元豐富的實例演練；提供多元的題目為課堂及課後練習，可加強學生的學習效果。</p>			
議題融入	航運管理科 (科技教育 資訊教育)			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註	
(一)作業系統環境的介紹與設定	介紹作業系統硬體	9	第二學年 第一學期	
(二)作業系統環境的介紹與設定	介紹作業系統軟體	9		
(三)資料檔案的操作及列印	資料檔案的操作	9		
(四)資料檔案的操作及列印	資料檔案的列印	9		
(五)視窗作業系統功能的設定及列印	1. 視窗作業系統功能的設定 2. 視窗作業系統列印	9	第二學年 第二學期	
(六)文書處理的應用及列印	文書處理的應用	9		
(七)文書處理的應用及列印	文書處理的列印	9		
(八)實例操作	1. 實例操作	9		
合 計		72		
學習評量 (評量方式)	1. 作業評定、口試、筆試、測驗等。			
教學資源	<p>1. 教科書、期刊雜誌、相關著作等。</p> <p>2. 圖表、照片、投影片、錄影帶、光碟等多媒體。</p> <p>3. 與本科目相關之展覽會、演講、網際網路等資源。</p>			
教學注意事項	<p>1. 教學方法： 以講解、提問、相互討論等方式協助學生學習，善用校內相關設施、教學網路、簡報軟體系統及現場參觀等方式。</p> <p>2. 教學相關配合事項：校外學者專家及業者蒞校講授交流。</p>			

表 11-2-3-17 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	積木式程式設計實習		
	英文名稱	Building block Program Design Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 實習科目			
	必修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)			
適用科別	電子科			
	030000			
	第一學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、認識積木式程式語言的架構。 二、了解以演算法為基礎的程式設計方法。 三、了解以專案開發為目標的程式設計概念。 四、具備程式設計之技術與能力。 五、建立對程式設計之興趣，養成正確及安全衛生的工作習慣。 六、具備互助合作精神、建立職場倫理及重視職業安全，並養成良好的工作態度與情操。			
議題融入	電子科 (科技教育 原住民族教育)			
教學內容				
主要單元(進度)		內容細項	分配節數	備註
(一)工場安全衛生及程式應用介紹		1. 實習工場設施介紹 2. 工業安全及衛生 3. 消防安全	3	
(二)認識積木式程式編輯軟體		1. 操作介面 2. 編輯軟體簡介	6	
(三)程式架構		1. 應用實例說明 2. 積木式語言架構 3. 積木式專案架構介紹	6	
(四)變數與常數		1. 基本輸入/輸出(I/O)函式 介紹 2. 變數和常數宣告 3. 變數和常數應用	6	
(五)資料型態		1. 資料型態實習 2. 資料型態轉換實習 3. 資料型態應用實例	6	
(六)運算式及運算子		1. 運算式實習 2. 運算子實習 3. 運算式與運算子應用實例	9	
(七)流程指令及迴圈		1. 流程指令實習 2. 迴圈指令實習 3. 流程指令與迴圈應用實例	9	
(八)公用函式及函式應用		1. 公用函式實習 2. 函式實習 3. 函式應用實例	9	
合 計			54	
學習評量 (評量方式)	1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，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，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 教育的方針在於五育並重，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，進行學習輔導。 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；			
教學資源	1. 學校應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. 教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。 3. 可配合產業界的資源，以充實實習設備，提升與產業接軌教學之成效。 4. 實習工場宜裝置通風設備，並配置螢幕、投影機或電子白板等輔助教學設備。 5. 本課程教學內容及實施，須與專業理論課程密切配合，由實習單元觀察驗證教學內容，以提高學生學習成效。 6. 本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀，加強業界教學資源運用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，提昇學生技術能力。 7. 使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。			
教學注意事項	1. 教材編選 (1)教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，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，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。 (2)教材之編選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。 (3)教材之編選須注意「縱向」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，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，以減少學習困擾，提高學習效率。 (4)教材之編選須重視「橫向」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，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)教材之編選應著重實用性與時代性，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)可選用教育部審定合格之教科書或自編教材，並得蒐集工作手冊、新產品型錄、電工法規等資料供教學參考。
- (7)可選用配合工場實習設備編寫之教材，並視學生程度、社會需要及學科內容之發展予以增減。
- (8)可引進業界技術手冊與職場技能訓練手冊及教案。
- 2.教學方法
- (1)本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定採分組上課。
- (2)本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。
- (3)教師教學前，應編定教學進度表。
- (4)教師教學時，應以日常生活有關的事務做為教材。
- (5)教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。
- (6)在實作過程中，培養學生系統思考與解決問題的能力。
- (7)在教學中，可適度採用合作學習方式，以建立學生人際關係與團隊合作的素養。
- (8)課程進行時可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。
- (9)教師教學時請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。
- (10)對於實習步驟、複雜電路圖、元件外觀及動作方式、儀器產品照片等，可製作成影片、投影片，搭配多媒體於講解時使用。
- (11)教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

表 11-2-3-18 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	會計學實務		
	英文名稱	Accounting Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 實習科目			
	必修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)			
適用科別	航運管理科			
	222200			
	第一學年 第二學年			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、學習及瞭解會計理論與原則。 二、在基本觀念架構下，學習交易事項如何正確地記錄交易事項，並於財務報表允當揭露與表達，培養帳務處理之能力。 三、能瞭解商業會計法令，培養守法之觀念，涵養誠信之職業道德。 四、能瞭解公司會計的基本概念。 五、能熟悉各項資產評價及帳務處理。 六、能瞭解負債的帳務處理。			
議題融入	航運管理科 (家庭教育)			
教學內容				
主要單元(進度)		內容細項	分配節數	備註
(一) 會計之基本架構，財務報表之品質特性		1. 會計之基本原則 2. 財務報表之品質特性	2	
(二) 會計基本法則、會計方程式		1. 借貸法則 2. 會計方程式	8	
(三) 會計循環之概念，會計帳簿之設置		1. 會計循環 2. 基本帳簿	2	
(四) 平時會計程序		1. 分錄及日記簿之釋例及記錄方法 2. 過帳及分類帳之釋例及過帳方法 3. 試算及試算表之釋例及編製，錯誤的檢查及改正	16	
(五) 期末會計程序		1. 會計基礎與調整 2. 結帳之法之釋例 3. 決算報告：財務報表之編表	18	
(六) 加值型營業稅之會計處理		1. 加值型營業稅之意義及特質 2. 加值型營業稅之計算方法 3. 統一發票之種類及開立方法 4. 加值型營業稅之會計處理	10	
(七) 加強會計丙級檢定題庫練習		1. 平時分錄、調整分錄、結帳分錄 2. 試算表、工作底稿、決算報表	16	
(八) 公司會計		1. 公司的概念 2. 股本種類及股利分配 3. 股票之發行 4. 保留盈餘 5. 股利發放之會計處理 6. 盈餘分配表 7. 庫藏股票 8. 每股盈餘及本益比 9. 股份之相關價值	12	
(九) 現金之定義及內部控制		1. 現金 2. 銀行存款調節表	6	
(十) 應收款項之概念及會計處理方法		1. 應收帳款之評價 2. 應收票據之入帳及貼現	8	
(十一) 存貨之會計處理		1. 存貨之認定 2. 存貨之衡量方法 3. 存貨之續後評價	10	
(十二) 證券投資		1. 持有供交易之金融資產 2. 透過其他綜合損益按公允價值衡量之金融資產 3. 採用權益之投資	6	
(十三) 不動產廠房及設備		1. 不動產、廠房及設備的意義與成本內容。 2. 折舊性資產之成本分攤、估計變動及錯誤更正。 3. 續後支出之處理及設備之處分。	12	
(十四) 無形資產之一般會計處理		1. 無形資產之意義及內容 2. 無形資產之一般會計處理 3. 可明確辨認之無形資產	4	
(十五) 流動負債及負債準備		1. 負債之意義及內容 2. 流動負債(確定負債-金額確定者) 3. 負債準備及或有負債	4	
(十六) 非流動負債		1. 應付公司債 2. 分期還本公司債 3. 長期應付票據	10	
合 計			144	

學習評量 (評量方式)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 培養會計實務操作能力。 2. 教學須配合授課進度作客觀的評量，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，使學生從成績進步中獲得鼓勵。 3. 教育的方針在於五育並重，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。 4. 因應學生學習能力不同，評量應注意個別差異，避免學生間相互比較。 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，進行學習輔導。 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；對於學習能力佳的學生，應實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
教學資源	<ol style="list-style-type: none"> 1. 為了指導學生熟悉會計人員的權利及義務，教師應適時補充會計相關法規或實施細則，如商業會計法、商業會計處理準則、國際會計準則、公司法、所得稅法、營業稅法、查核準則及相關法規，作為指導學生從事會計工作應注意的法令規定。 2. 學校應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，以提升學習興趣。 3. 教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。
教學注意事項	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教材內容應參照一般公認會計原則(國際財務報導準則, IFRSs)、商業會計法及其他相關法規，與時俱進，避免教材太過陳舊與現實脫節。 2. 教材遵循的會計準則與應用實例，均以中小企業會計實務為主。 3. 教材的編選，應參照教學綱要內容並符合課程目標。且應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生能應用所學於實際生活中，洞察實際生活各種問題，思謀解決之道。 4. 教材難易度之選擇，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。

表 11-2-3-19 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	商業軟體應用		
	英文名稱	Business Soft Application		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 實習科目			
	必修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)			
適用科別	航運管理科			
	000022			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、教授資訊應用之基本知識及實用技能。 二、訓練學生運用電腦做資料蒐集、整理、儲存、分析及應用資訊的能力。 三、輔導學生就業及升學規劃。 四、培養使用電腦的基層工作人員。 五、培育學生通過各類軟體應用技能檢定之能力。 六、培養學生具有網路、多媒體影像及圖像製作的技能。			
議題融入	航運管理科 (多元文化)			
教學內容				
	主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
	(一)EXCEL進階介紹及實務演練	1. 統計圖表之建立與應用能力 2. 進階資料處理與分析能力 3. 進階函數及陣列設定與進階列印能力	10	
	(二)網路應用程式說明	1. www 2. 電子郵件 3. 雲端服務	12	
	(三)UNIX基本介紹	1. unix簡史 2. 標準 3. unix基本概念 4. 系統函數庫 5. 錯誤處理 6. 系統資訊 7. 系統能力與限制	14	
	(四)作HTML語言介紹	1. HTML基本入門 2. HTML結構與文字段落 3. 超連結、圖片、音效與影片 4. 表格與表單	16	
	(五)資料處理與資料庫基本知識	1. 資料處理概論 2. 資料庫基本知識	8	
	(六)SQL語言及指令簡介	1. SQL Server資料庫管理系統 2. 建立SQL Server資料庫與資料表 3. T-SQL的DML指令	6	
	(七)CGI簡介	1. 加密 2. 密碼 3. 資料壓縮	6	
	合 計		72	
學習評量 (評量方式)	1. 商業軟體應用成績參酌實作熟稔性及現場考核。 2. 配合授課進度，進行過程評量及成果評量，以便及時瞭解教學績效，並督促學生達成學習目標。 3. 評量內容應兼顧理解、應用及綜合分析。 4. 評量方式注重實作性作業，培養實務能力。			
教學資源	1. 教科書。 2. 網路、光碟等教學媒體以提高學習興趣。			
教學注意事項	1. 教材編選： 教材內容應酌情增補相關知識，加強課程的廣度及應用性介紹。 2. 教學方法： 注重電腦實作性作業，培養實務能力。			

表 11-2-3-20 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	基礎電子實習		
	英文名稱	Basic Electronic Circuits Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 實習科目			
	必修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)			
適用科別	電子科			
	300000			
	第一學年第一學期			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、認識各種電子儀表操作。 二、認識各種常用的電子零件。 三、熟悉各種基本電子電路之製作。 四、熟悉各種基本電子電路之設計。			
議題融入	電子科 (海洋教育)			
教學內容				
主要單元(進度)		內容細項	分配節數	備註
(一)工場安全衛生及		1. 實習工場設施介紹 2. 工業安全及衛生 3. 消防安全	3	
(二)認識三用電表原理與操作		1. 電阻量測 2. 直流電壓量測 3. 交流電壓量測 4. 電流量測	6	
(三)認識信號(函數波)產生器原理與操作		1. 正弦波操作 2. 方波操作 3. 三角波操作	6	
(四)認識示波器原理與操作		1. VPP計算與操作 2. 頻率計算與操作	6	
(五)電子零件辨視與量測		1. 被動元件辨視與量測 2. 主動元件辨視與量測	6	
(六)基本電子電路視圖與製圖		1. 佈線圖繪圖規則 2. 圖規的使用	9	
(七)基本電子電路製作與裝配		1. 電路焊接 2. 電路製作規則	9	
(八)基本電子電路量測與檢修		1. 分壓量測 2. 電流量測 3. 元件故障判別	9	
合 計			54	
學習評量 (評量方式)	<p>1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，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，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。</p> <p>2. 教育的方針在於五育並重，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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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，進行學習輔導。</p> <p>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，以獲得共同的了解合作。</p> <p>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，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。</p>			
教學資源	<p>1. 學校應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。</p> <p>2. 教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教合作教學等教學。</p> <p>3. 可配合產業界的資源，以充實實習設備，提升與產業接軌教學之成效。</p> <p>4. 實習工場宜裝置通風設備，並配置螢幕、投影機或電子白板等輔助教學設備。</p> <p>5. 本課程教學內容及實施，須與專業理論課程密切配合，由實習單元觀察驗證教學內容，以提高學生學習成效。</p> <p>6. 本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀，加強業界教學資源運用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，提升學生技術能力。</p> <p>7. 使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。</p>			
教學注意事項	<p>1. 教材編選</p> <p>(1)教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，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，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。</p> <p>(2)教材之編選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。</p> <p>(3)教材之編選須注意「縱向」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，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，以減少學習困擾，提高學習效率。</p> <p>(4)教材之編選須重視「橫向」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，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。</p> <p>(5)教材之編選應著重實用性與時代性，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。</p> <p>(6)可選用教育部審定合格之教科書或自編教材，並得蒐集工作手冊、新產品型錄、電工法規等資料供</p>			

教學參考。

(7)可選用配合工場實習設備編寫之教材，並視學生程度、社會需要及學科內容之發展予以增減。

(8)可引進業界技術手冊與職場技能訓練手冊及教案。

2.教學方法

(1)本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定採分組上課。

(2)本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。

(3)教師教學前，應編定教學進度表。

(4)教師教學時，應以日常生活有關的事務做為教材。

(5)教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。

(6)在實作過程中，培養學生系統思考與解決問題的能力。

(7)在教學中，可適度採用合作學習方式，以建立學生人際關係與團隊合作的素養。

(8)課程進行時可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。

(9)教師教學時請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。

(10)對於實習步驟、複雜電路圖、元件外觀及動作方式、儀器產品照片等，可製作成影片、投影片，搭配多媒體於講解時使用。

(11)教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

表 11-2-3-21 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電子材料應用實習		
	英文名稱	Electronic material application Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 實習科目			
	選修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)			
適用科別	電子科			
	003000			
	第二學年第一學期			
建議先修科目	無			
教學目標(教學重點)	一、能辨別電子材料的種類。二、能辨別被動元件的分類。三、能夠說明被動元件的功能。四、能辨別主動元件的分類。五、能夠說明主動元件的功能。六、能夠說明電子元件的功能。			
議題融入	電子科(閱讀素養)			
教學內容				
主要單元(進度)		內容細項	分配節數	備註
(一)工場安全衛生及		1. 實習工場設施介紹 2. 工業安全及衛生 3. 消防安全	3	
(二)電子材料的種類		1. 被動元件 2. 主動元件	6	
(三)被動元件的分類		1. 電阻器 2. 電感器 3. 電容器	9	
(四)被動元件的功能		1. 電阻器的功能 2. 電感器的功能 3. 電容器的功能	9	
(五)主動元件的分類		1. 二極體 2. 電晶體 3. IC	9	
(六)主動元件的功能		1. 二極體的功能及種類 2. 電晶體的功能及種類 3. IC的功能及種類	9	
(七)電子元件的功能及應用		1. 類比電路 2. 線性電路 3. 數位電路	9	
合 計			54	
學習評量(評量方式)	1. 教學須作客觀的評量,也可輔導學生做自我評量,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,並使學生從成績進步中獲得鼓勵。2. 教育的方針在於五育並重,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,進行學習輔導。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,實施增廣教學,使其潛能獲致充分的發展。			
教學資源	1. 學校應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. 教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源,結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。3. 可配合產業界的資源,以充實實習設備,提升與產業接軌教學之成效。4. 實習工場宜裝置通風設備,並配置螢幕、投影機或電子白板等輔助教學設備。5. 本課程教學內容及實施,須與專業理論課程密切配合,由實習單元觀察驗證教學內容,以提高學生學習成效。6. 本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀,加強業界教學資源運用、經驗分享與交流,以縮短產學落差,提昇學生技術能力。7. 使用相關教學資源及提供數位資源內容時,應注意智慧財產權相關規定。			
教學注意事項	1. 教材編選 (1)教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展,使課程內容儘量與生活相結合,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,且能洞察實際生活之各種問題,思謀解決改善之道。(2)教材之編選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。(3)教材之編選須注意「縱向」的銜接,同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織,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,以減少學習困擾,提高學習效率。(4)教材之編選須重視「橫向」的聯繫,不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織,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)教材之編選應著重實用性與時代性,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)可選用教育部審定合格之教科書或自編教材,並得蒐集工作手冊、新產品型錄、電工法規等資料供教學參考。(7)可選用配合工場實習設備編寫之教材,並視學生程度、社會需要及學科內容之發展予以增減。(8)可引進業界技術手冊與職場技能訓練手冊及教案。2. 教學方法 (1)本課程以實習操作為主,如至工廠(場)或其他場所實習,得依相關規定採分組上課。(2)本科目為實習科目,教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則,進行實作教學。(3)教師教學前,應編定教學進度表。(4)教師教學時,應以日常生活有關的事務做為教材。(5)教學方法運用需具啟發性與創造性,教師教學時,應以學生的既有經驗為基礎,引發其學習動機,導出若干有關問題,然後採取解決問題的步驟。(6)在實作過程中,培養學生系統思考與解決問題的能力。(7)在教學中,可適度採用合作學習方式,以建立學生人際關係與團隊合作的素養。(8)課程進行時可鼓勵學生多自主行動,並能自我規劃進度,以完成作業單。(9)教師教學時請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會,並適時納入核心素養導向之教材,以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。(10)對於實習步驟、複雜電路圖、元件外觀及動作方式、儀器產品照片等,可製作成影片、投影片,搭配多媒體於講解時使用。(11)教學完畢後,應根據實際教學成效修訂教學計畫,以期改進教學方法。			

表 11-2-3-22 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	可程式控制實習		
	英文名稱	Programmable Logic Control Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 實習科目			
	選修			
學生圖像	科目來源	學校自行規劃		
適用科別	輪機科			
	002000			
	第二學年第一學期			
建議先修科目	有，科目：電工實習			
教學目標 (教學重點)	<p>一、能說明可程式控制器(PLC)的發展背景、組成要件及內部結構。</p> <p>二、具備使用可程式控制器(PLC)階梯圖與各種基本指令、應用指令及步進指令之能力。</p> <p>三、運用可程式控制器(PLC)與人機介面做資訊連結、顯示及控制。</p> <p>四、能運用可程式控制器(PLC)控制氣壓、電動機、步進馬達等負載。</p> <p>五、具備互助合作精神、建立職場倫理及重視職業安全，並養成良好的工作態度與情操。</p>			
議題融入	輪機科 (科技教育 資訊教育 安全教育 防災教育)			
教學內容				
主要單元(進度)		內容細項	分配節數	備註
(一)工場安全衛生 及可程式控制器(PLC)應用介紹		<ol style="list-style-type: none"> 1. 實習工場設施介紹。 2. 工業安全及衛生。 3. 消防安全。 4. PLC 應用介紹。 	3	
(二)可程式控制器 (PLC)介紹及階梯圖		<ol style="list-style-type: none"> 1. PLC的發展背景、特點、硬體結構及國際電工委員會(IEC)相關規範介紹。 2. 程式書寫器及電腦軟體界面介紹。 3. 工業配線電路圖及PLC階梯圖之間的轉換實習。 4. PLC程式執行掃描的概念。 	3	
(三)基本指令介紹 及操作		<ol style="list-style-type: none"> 1. 基本指令分類介紹。 2. 基本指令使用方法。 3. 基本指令應用實習。 	6	
(四)應用指令介紹 及操作		<ol style="list-style-type: none"> 1. 應用指令使用說明。 2. 傳送指令實習。 3. 運算、比較指令實習。 4. 邏輯指令實習。 5. 旋轉及移位指令實習。 6. 資料處理指令實習。 7. 數位/類比(D/A)、類比/數位(A/D)介面。 	12	
(五)狀態流程圖設計		<ol style="list-style-type: none"> 1. 步進指令介紹。 2. 單一順序流程設計實習。 3. 選擇分歧及合流流程實習。 4. 狀態跳躍流程實習。 5. 並進分歧及合流流程實習。 6. 應用實例實習。 	12	
合 計			36	
學習評量 (評量方式)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 依據 IMO STCW model course 7.04 Function 2.1與2.2等，強制性適任標準所列評估要點進行評估。 2. 配合授課進度，進行單元評量及綜合評量，以便及時瞭解教學績效，並督促學生達成學習目標。 3. 評量內容應兼顧記憶、理解、應用及綜合分析。 4. 依據評量結果，改進教材、教法，實施補救或增廣教學。 			
教學資源	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學校宜配置相關之實驗模組、實體或模型等基本設備。 2. 利用聯合國國際海事組織(IMO)所提供之典範課程(model course)。 3. 參考國內航運技術相關資訊內容及國內外教科書編寫。 			
教學注意事項	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教材編選 <ol style="list-style-type: none"> (1)依據聯合國國際海事組織(IMO)所提供之典範課程(model course)。 (2)教材之選擇，以「海事教育航海輪機高職教材編撰委員會」編印，教育部出版之教材為主要依據。 (3)教材之內容儘量與船舶相結合，引發學生興趣，增進理解。 2. 教學方法 <ol style="list-style-type: none"> (1)引發學習動機，導出問題，繼而採取解決問題的步驟。 (2)以和船舶有關的事物作為教材，並蒐集網路教學資源。 3. 學習評量 <ol style="list-style-type: none"> (1)評量方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等。 (2)以客觀評量，也可輔導學生做自我評量，作為繼續或補救教學之依據。 4. 教學資源 <ol style="list-style-type: none"> (1)充分利用圖書館資源、網路資源與社會資源，結合航運業作學徒式教學、建教式合作教學。 (2)經常與航運業保持聯繫，以了解業界用人之趨勢。 			

表 11-2-3-23 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電路繪圖實習			
	英文名稱	Circuit Drawing Practice			
師資來源	內聘				
科目屬性	選修 實習科目				
	選修	科目來源 學校自行規劃			
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)				
適用科別	電子科				
	000300				
	第二學年第二學期				
建議先修科目	無				
教學目標(教學重點)	一、熟悉基本繪圖概念。 二、熟悉基本電機電子繪圖概念。 三、能實際應用電腦繪製電路圖。				
議題融入	電子科(法治教育)				
教學內容					
主要單元(進度)		內容細項		分配節數	備註
(一)工場安全及衛生		1. 實習工場設施介紹 2. 工業安全及衛生 3. 消防安全		3	
(二)專案與電路圖		1. 掛卸零件庫 2. 繪製電路圖 3. 零件佈置		9	
(三)零件設計		1. 零件庫編輯 2. 複合式包裝零件庫設計 3. 整合式零件庫		12	
(四)階層式電路圖		1. 由上而下繪圖 2. 由下而上繪圖 3. 設計電路板		12	
(五)多層板設計		1. 設計規則設定 2. 雙層板設計 3. 產生專屬零件庫		9	
(六)電路板輸出		1. 電路圖設計 2. 圓形零件佈置		9	
合計				54	
學習評量(評量方式)	1. 教學須作客觀的評量,也可輔導學生做自我評量,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,並使學生從成績進步中獲得鼓勵。2. 教育的方針在於五育並重,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、演說、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,進行學習輔導。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,實施增廣教學,使其潛能獲致充分的發展。				
教學資源	1. 學校應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. 教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源,結合產業界作學徒式教學、建教合作教學等教學。3. 可配合產業界的資源,以充實實習設備,提升與產業接軌教學之成效。4. 實習工場宜裝置通風設備,並配置螢幕、投影機或電子白板等輔助教學設備。5. 本課程教學內容及實施,須與專業理論課程密切配合,由實習單元觀察驗證教學內容,以提高學生學習成效。6. 本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀,加強業界教學資源運用、經驗分享與交流,以縮短學落差,提昇學生技術能力。7. 使用相關教學資源及提供數位資源內容時,應注意智慧財產權相關規定。				
教學注意事項	1. 教材編選(1)教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展,使課程內容儘量與生活相結合,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,且能洞察實際生活之各種問題,思謀解決改善之道。(2)教材之編選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。(3)教材之編選須注意「縱向」的銜接,同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織,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,以減少學習困擾,提高學習效率。(4)教材之編選須重視「橫向」的聯繫,不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織,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)教材之編選應著重實用性與時代性,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)可選用教育部審定合格之教科書或自編教材,並得蒐集工作手冊、新產品型錄、電工法規等資料供教學參考。(7)可選用配合工場實習設備編寫之教材,並視學生程度、社會需要及學科內容之發展予以增減。(8)可引進業界技術手冊與職場技能訓練手冊及教案。2. 教學方法(1)本課程以實習操作為主,如至工廠(場)或其他場所實習,得依相關規定採分組上課。(2)本科目為實習科目,教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則,進行實作教學。(3)教師教學前,應編定教學進度表。(4)教師教學時,應以日常生活有關的事務做為教材。(5)教學方法運用需具啟發性與創造性,教師教學時,應以學生的既有經驗為基礎,引發其學習動機,導出若干有關問題,然後採取解決問題的步驟。(6)在實作過程中,培養學生系統思考與解決問題的能力。(7)在教學中,可適度採用合作學習方式,以建立學生人際關係與團隊合作的素養。(8)課程進行時可鼓勵學生多自主行動,並能自我規劃進度,以完成作業單。(9)教師教學時請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會,並適時納入核心素養導向之教材,以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。(10)對於實習步驟、複雜電路圖、元件外觀及動作方式、儀器產品照片等,可製作成影片、投影片,搭配多媒體於講解時使用。(11)教學完畢後,應根據實際教學成效修訂教學計畫,以期改進教學方法。				

表 11-2-3-24 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	家電維修實習			
	英文名稱	Electric Appliances Repair Practice			
師資來源	內聘				
科目屬性	選修 實習科目				
	選修				
科目來源	學校自行規劃				
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)				
適用科別	電子科				
	000300				
	第二學年第二學期				
建議先修科目	有, 科目: 基本電學實習 基礎電子實習				
教學目標 (教學重點)	一、了解家電用品工作原理及特性, 並熟悉其檢修及保養維護方法。二、具備各類電子機械特性資料查詢之能力。三、了解電機電子在家電領域之應用。四、具備電力電子驅動機械應用之能力。五、具備互助合作精神、建立職場倫理及重視職業安全, 並養成良好的工作態度與情操。				
議題融入	電子科 (家庭教育)				
教學內容					
主要單元(進度)		內容細項		分配節數	備註
(一)工場安全及衛生		1. 實習工場設施介紹 2. 工業安全及衛生 3. 消防安全		3	
(二)電的認識與實務操作		1. 電的來源與輸送方式及電費計算 2. 電線種類、規格及家庭輸配電路 3. 用電安全與基本工具操作(三用電表功能與使用、電流表、驗電筆的功能與使用) 4. 無熔絲開關、配電圖識別與附屬器介紹		3	
(三)開關導線與配線		1. 家庭常用的開關、插座認識與安裝 2. 配線器材與導線連接操作 3. 單切、三路開關的認識與安裝技巧		12	
(四)照明類家庭電器檢修		1. 日光燈燈管基本構造、原理 2. 安定器功能與原理 3. 啟動器功能與選用法 4. 白熾燈泡與LED燈 5. 照明類家電電路檢修技巧 6. 燈具多段控制		9	
(五)電熱類家電檢修		1. 電熱線與溫度開關之動作原理 2. 熟悉石英管、雲母片的材質與特性 3. 計時器之工作原理 4. 電鍋、電烤箱與電熨斗之工作原理		9	
(六)旋轉式家電檢修		1. 馬達的種類與驅動 2. 溫度開關與溫度保險絲的工作原理 3. 電風扇機構組裝與動作原理 4. 吹風機構組裝與動作原理 5. 果汁機構組裝與動作原理		9	
(七)視聽類家電檢修		1. 電視與音響系統之動作原理 2. 信號傳輸與輸出入端子之連接 3. 遠端控制與網路之連接		9	
合計				54	
學習評量 (評量方式)	1. 教學須作客觀的評量, 也可輔導學生做自我評量, 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, 並使學生從成績進步中獲得鼓勵。2. 教育的方針在於五育並重, 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, 進行學習輔導。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, 實施增廣教學, 使其潛能獲致充分的發展。				
教學資源	1. 學校應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. 教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源, 結合產業界作學徒式教學、建教合作教學等教學。3. 可配合產業界的資源, 以充實實習設備, 提升與產業接軌教學之成效。4. 實習工場宜裝置通風設備, 並配置螢幕、投影機或電子白板等輔助教學設備。5. 本課程教學內容及實施, 須與專業理論課程密切配合, 由實習單元觀察驗證教學內容, 以提高學生學習成效。6. 本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀, 加強業界教學資源運用、經驗分享與交流, 以縮短產學落差, 提昇學生技術能力。				
教學注意事項	1. 教材編選 (1)教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展, 使課程內容儘量與生活相結合, 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, 且能洞察實際生活之各種問題, 思謀解決改善之道。(2)教材之編選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。(3)教材之編選須注意「縱向」的銜接, 同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織, 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, 以減少學習困擾, 提高學習效率。(4)教材之編選須重視「橫向」的聯繫, 不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織, 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)教材之編選應著重實用性與時代性, 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)可選用教育部審定合格之教科書或自編教材, 並得蒐集工作手冊、新產品型錄、電工法規等資料供教學參考。(7)可選用配合工場實習設備編寫之教材, 並視學生程度、社會需要及學科內容之發展予以增減。(8)可引進業界技術手冊與職場技能訓練手冊及教案。2. 教學方法 (1)本課程以實習操作為主, 如至工廠(場)或其他場所實習, 得依相關規定採分組上課。(2)本科目為實習科目, 教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則,				

進行實作教學。(3)教師教學前，應編定教學進度表。(4)教師教學時，應以日常生活有關的事務做為教材。(5)教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。(6)在實作過程中，培養學生系統思考與解決問題的能力。(7)在教學中，可適度採用合作學習方式，以建立學生人際關係與團隊合作的素養。(8)課程進行時可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。(9)教師教學時請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。(10)對於實習步驟、複雜電路圖、元件外觀及動作方式、儀器產品照片等，可製作成影片、投影片，搭配多媒體於講解時使用。(11)教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

表 11-2-3-25 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	自動控制實習		
	英文名稱	Automatic Control Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 實習科目			
	選修			
科目來源	學校自行規劃			
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)、整合異質知能(統整力)、有禮貌、負責任(品德力)			
適用科別	輪機科			
	000020			
	第三學年第一學期			
建議先修科目	有, 科目: 可程式控制實習			
教學目標 (教學重點)	一、認識氣壓元件, 應用氣壓元件組成機構。 二、了解可程式控制器(PLC)編輯軟體, 應用 PLC 編輯軟體撰寫控制程序。 三、應用可程式控制器設計機電整合機構達成所需動作。 四、了解感測元件原理, 可檢測出故障之感測元件。 五、建立對機電整合之興趣, 養成正確及安全衛生的工作習慣。 六、具備互助合作精神、建立職場倫理及重視職業安全, 並養成良好的工作態度與情操。			
議題融入	輪機科 (科技教育 資訊教育 安全教育 防災教育)			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註	
(一)機電工場安全意義、目的與守則	1. 機電工場安全意義與目的。 2. 機電工場安全守則。 3. 機電工場人事組織。 4. 機電工場安全衛生。	2		
(二)氣壓元件介紹	1. 氣壓動力源介紹。 2. 氣壓元件介紹。	6		
(三)氣壓元件應用	1. 氣壓於生活及職場應用。	4		
(四)電氣氣壓	1. 氣壓壓力調整實習。	6		
(五)電氣氣壓進階	1. 電氣氣壓迴路實習。	6		
(六)可程式控制器 (PLC) 編輯軟體	1. PLC編輯軟體介紹。 2. 軟體離線及線上功能實習。	8		
(七)可程式控制器 (PLC) 編輯軟體實例操作	PLC程式實例演練。	4		
合計		36		
學習評量 (評量方式)	1. 依據 IMO STCW model course 7.04 Function 2.1與2.2等, 強制性適任標準所列評估要點進行評估。 2. 配合授課進度, 進行單元評量及綜合評量, 以便及時瞭解教學績效, 並督促學生達成學習目標。 3. 評量內容應兼顧記憶、理解、應用及綜合分析。 4. 依據評量結果, 改進教材、教法, 實施補救或增廣教學。			
教學資源	1. 學校宜配置相關之實驗模組、實體或模型等基本設備。 2. 利用聯合國國際海事組織(IMO)所提供之典範課程(model course)。 3. 參考國內航運技術相關資訊內容及國內外教科書編寫。			
教學注意事項	1. 教材編選 (1)依據聯合國國際海事組織(IMO)所提供之典範課程(model course)。 (2)教材之選擇配合船舶之科技發展。 (3)教材之內容儘量與船舶相結合, 引發學生興趣, 增進理解。 2. 教學方法 (1)引發學習動機, 導出問題, 繼而採取解決問題的步驟。 (2)以和船舶有關的事物作為教材, 並蒐集網路教學資源。 3. 學習評量 (1)評量方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等。 (2)以客觀評量, 也可輔導學生做自我評量, 作為繼續或補救教學之依據。 4. 教學資源 (1)充分利用圖書館資源、網路資源與社會資源, 結合航運業作學徒式教學、建教式合作教學。 (2)經常與航運業保持聯繫, 以了解業界用人之趨勢。			

表 11-2-3-26 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	食品加工專題實習		
	英文名稱	Project Study Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 實習科目			
	選修			
科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目			
學生圖像	學力素養(學習力)、熟捻專業技能(專業力)、整合異質知能(統整力)			
適用科別	水產食品科			
	000020			
	第三學年第一學期			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、培養學生群體合作解決問題之精神。 二、培養學生獨立思考研究及創造之能力。 三、應證及應用所學之專業知識。 四、培養學生實務能力，符合產業之所需。 五、訓練學生搜集及整理資料能力。 六、培養學生研究報告寫作與成果發表能力。			
議題融入	水產食品科 (性別平等 人權教育 品德教育 安全教育 防災教育 多元文化 戶外教育)			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註	
(一)導論及工作安全宣導	1. 何謂專題製作 2. 腦力激盪 3. 團隊合作 4. 工作安全宣導	2		
(二)專題介紹及試做	1. 題目的尋找及設計 2. 專題介紹+註冊 3. 專題試做	6		
(三) 專題製作之過程(上)	1. 專題定案 2. 各組實作(上)	8		
(四) 專題製作之過程(下)	各組實作(下)	8		
(五) 專題討論及修正	1. 專題討論 2. 專題修正	8		
(六) 專題作品發表	各組報告	4		
合 計		36		
學習評量 (評量方式)	以學生學習過程及製作報告或成果			
教學資源	食品相關教材、資源。			
教學注意事項	1. 教材編選 自編教科書或相關參考書籍。 2. 教學方法 (1)分組討論教學。 (2)實務設計及產品製作 (3)產品展示。			

表 11-2-3-27 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	食品加工專題實習		
	英文名稱	Project Study Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 實習科目			
	選修			
科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目			
學生圖像	學力素養(學習力)、熟捻專業技能(專業力)、整合異質知能(統整力)			
適用科別	水產養殖科			
	000020			
	第三學年第一學期			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、培養學生群體合作解決問題之精神。 二、培養學生獨立思考研究及創造之能力。 三、應證及應用所學之專業知識。 四、培養學生實務能力，符合產業之所需。 五、訓練學生搜集及整理資料能力。 六、培養學生研究報告寫作與成果發表能力。			
議題融入	水產養殖科(性別平等 人權教育 品德教育 安全教育 防災教育 多元文化 戶外教育)			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註	
(一)導論及工作安全宣導	1. 何謂專題製作 2. 腦力激盪 3. 團隊合作 4. 工作安全宣導	2		
(二)專題介紹及試做	1. 題目的尋找及設計 2. 專題介紹+註冊 3. 專題試做	6		
(三) 專題製作之過程(上)	1. 專題定案 2. 各組實作(上)	8		
(四) 專題製作之過程(下)	各組實作(下)	8		
(五) 專題討論及修正	1. 專題討論 2. 專題修正	8		
(六) 專題作品發表	各組報告	4		
合計		36		
學習評量 (評量方式)	以學生學習過程及製作報告或成果。			
教學資源	食品相關教材、資源。			
教學注意事項	1. 教材編選 自編教科書或相關參考書籍。 2. 教學方法 (1)分組討論教學。(2)實務設計及產品製作 (3)產品展示。			

表 11-2-3-28 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	點心製作		
	英文名稱	Dim sum production		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 實習科目			
	選修			
	科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)			
適用科別	家政科			
	002244			
	第二學年 第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、傳授學生點心的相關知識。 二、使學生了解點心之基本製作原理。 三、讓學生具備點心之製作技能。			
議題融入	家政科 (家庭教育 生涯規劃 多元文化 國際教育)			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註	
(一) 概論	1. 定義及分類 2. 器具及設備 3. 工廠安全衛生	9	第二學年 第一學期	
(二) 派類及實作	1. 派的分類 2. 派皮的製作 3. 雙皮派、單皮派(生派皮生派餡) 4. 單皮派(熟派皮生派餡)	9		
(三) 塔類及實作	1. 塔的定義 2. 塔的分類 3. 塔皮的製作 4. 塔餡的介紹 5. 塔之裝飾	9		
(四) 年節用之點心製作	1. 紅豆年糕 2. 蘿蔔糕 3. 發糕 4. 紅龜粿 5. 廣式月餅 6. 蛋黃酥 7. 湯圓	9		
(五) 宴席用之中式點心	1. 太陽餅 2. 菊花酥 3. 鳳梨酥 4. 蛋塔 5. 麻糬	9	第二學年 第二學期	
(六) 鬆餅及實作	1. 原料的選用 2. 配方的制定 3. 鬆餅的製作 4. 整形及烤培	9		
(七) 比薩及實作	1. 比薩的分類 2. 原料的選擇 3. 比薩的製作	9		
(八) 奶油空心餅及實作	1. 甜炸圈餅的分類 2. 酵母甜炸圈餅 3. 蛋糕甜炸圈餅	9		
(九) 果凍類及其他小西點	1. 膠凍類的點心 2. 膠凍類原料之介紹	12	第三學年 第一學期	
(十) 果凍類及其他小西點	膠凍類點心之製作	12		
(十一) 乳沫類蛋糕	蛋白類天使蛋糕操作	12		
(十二) 乳沫類蛋糕	全蛋類海綿蛋糕操作	12		
(十三) 麵糊類蛋糕	粉油、糖油拌合法介紹	12		
(十四) 麵糊類蛋糕	奶油蛋糕操作	12		
(十五) 戚風類蛋糕	1. 戚風蛋糕介紹 2. 戚風蛋糕操作	12	第三學年 第二學期	
(十六) 硬質餅乾	1. 硬質餅乾介紹 2. 薑餅製作	12		
(十七) 比司吉	1. 比司吉介紹 2. 比司吉製作	12		
(十八) 甜餅乾	甜餅乾種類介紹	12		
(十九) 甜餅乾	巧克力小西餅製作	12		
(二十) 成果展	創意甜點製作	12		
合計		216		
學習評量 (評量方式)	要求學生瞭解點心製作相關知識外，並評量學生對點心製作的應用。			

教學資源	1. 教科書、期刊雜誌、相關食品加工及其著作。 2. 圖表、照片、幻燈片、投影片、錄影帶、光碟等多媒體教材。 3. 與點心製作有關之機關、展覽會、演講會、觀摩會、網際網路等資源。
教學注意事項	1. 教材編選 教材內容應酌情增補有關知識，加強課程深度。 2. 教學方法 (1) 本科目為實習科目。 (2) 如至工廠(場)或其他場所實習，得分組上課。 (3) 教師講解製作原理，示範機具操作方法後，由學生實際製作練習。

表 11-2-3-29 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	蔬果加工專題實習		
	英文名稱	Fruit and Vegetable Processing Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 實習科目			
	選修			
科目來源	群科中心學校公告—校訂參考科目			
學生圖像	學力素養(學習力)、熟捻專業技能(專業力)、整合異質知能(統整力)			
適用科別	水產食品科			
	000002			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、認識果蔬加工原料，瞭解其加工特性，並能判定各種原料之新鮮度。 二、學習果蔬加工機具之使用清潔與基本保養。 三、學習果蔬加工之實作基本技術。 四、培養工作熱忱與敬業態度。			
議題融入	水產食品科 (性別平等 人權教育 品德教育 安全教育 防災教育 多元文化 戶外教育)			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註	
(一)罐頭製作	1. 水果罐頭的加工 2. 蔬菜罐頭的加工	4		
(二)果汁與蔬菜汁	1. 果汁的加工 2. 蔬菜汁的加工 3. 綜合果蔬汁的加工	4		
(三)果醬	1. 果凍的加工 2. 果糕的加工 3. 果醬的加工	6		
(四)醃漬蔬果	1. 鹽漬類、醬漬類、泡酸菜類蔬菜加工 2. 鹽漬類、醬漬類果實加工	8		
(五)乾燥蔬果	1. 乾燥果實的加工 2. 乾燥蔬菜的加工	6		
(六)發酵蔬果	1. 果蔬酒的釀製 2. 水果醋的釀製 3. 穀類發酵製酒 4. 豆類發酵的加工	8		
合計		36		
學習評量 (評量方式)	1. 以實際操作及筆試方式，定期評量學生的操作技術及理論知識。 2. 製作成品、實習報告。			
教學資源	1. 教科書、期刊雜誌、相關著作等。 2. 圖表、照片、投影片、錄影帶、光碟等多媒體。 3. 與本科目相關之展覽會、演講、網際網路等資源。			
教學注意事項	1. 教材編選 (2)依課程大綱補強相關知識，加強課程深度。 (3)參考果蔬加工食品等相關資訊內容編寫之。 2. 教學方法 (1)以示範操作、講解、提問、相互討論等方式協助學生學習。 (2)善用校內相關設施、教學網路、簡報軟體系統及現場參觀等方式。			

表 11-2-3-30 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	水族景觀設計實務		
	英文名稱	Aquarium Landscape Gardening Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 實習科目			
	選修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	學力素養(學習力)、熟捻專業技能(專業力)、整合異質知能(統整力)			
適用科別	水產養殖科			
	000002			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	有,科目:生物、觀賞水族養殖實習、觀賞魚繁殖、水產生物實務			
教學目標(教學重點)	一、能瞭解水族缸造景趨勢。 二、能學得水族景觀設計的基本概念。 三、能瞭解水族造景生物培育及設備應用。			
議題融入	水產養殖科(環境教育 海洋教育 生命教育 科技教育 資訊教育 能源教育 家庭教育)			
教學內容				
	主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
	(一)觀賞水族現況與範疇	1. 觀賞水族景觀在生活和商業中的應用 2. 水族造景業的發展歷史及現況 3. 水族造景藝術鑒賞	4	
	(二)水族景觀設規劃設計理論	1. 水族造景的美學基礎 2. 水族造景基本技巧及方法 3. 族造景構圖形狀及運用	4	
	(三)水族造景設備應用	1. 過濾系統 2. 照明系統 3. 二氧化碳系統 4. 溫控系統 5. 打氣系統 6. 水族箱體及底櫃的選擇	8	
	(四)水族造景生物培育和應用(上)	1. 石頭の種類及處理 2. 沉木種類及選擇 3. 底質選擇及處理 4. 背景板在水族造景中的運用 5. 觀賞水草概述 6. 常見觀賞前景植物 7. 常見觀賞中景植物 8. 常見觀賞後景植物	8	
	(五)水族造景生物培育和應用(下)	1. 常見觀賞動物分類及飼養習性 2. 常見觀賞動物疾病及防治 3. 水草缸內的工具魚蝦 4. 觀賞生物飼料 5. 水景的維護	8	
	(六)水族造景比賽觀摩和規範	1. 水族景觀評價的基本要求 2. 優秀景觀具備的特點 3. 優秀作品賞析 4. 拍出美麗的水景照片	4	
	合計		36	
學習評量(評量方式)	學習評量:作業評定、口試、筆試、測驗、心得發表、學習態度等。			
教學資源	1. 參考國內水產相關資訊內容及國內外教科書編寫之。 2. 製作教學媒體,如投影片、影片等,以利教學。			
教學注意事項	1. 教學相關配合事項:校外學者專家及業者蒞校講授交流。 2. 應善用校內相關設施、教學網路、簡報軟體系統及現場參觀等方式。 3. 配合各種主題營造適當情境,設計各類活動,並應用各種教具及媒體。			

表 11-2-3-31 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	水族工藝實務		
	英文名稱	Aquarium Craft Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 實習科目			
	選修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	學力素養(學習力)、熟捻專業技能(專業力)、整合異質知能(統整力)、有禮貌、負責任(品德力)			
適用科別	水產養殖科			
	000020			
	第三學年第一學期			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、引導學生能了解水族工藝產業發展趨勢。二、引導學生能了解水族工藝種類及操作。三、引導學生能了解水族工藝材料、器具、製作過程及產業應用。四、培養學生落實環保生活化、審美素養之能力。			
議題融入	水產養殖科(性別平等 環境教育 海洋教育 品德教育 多元文化)			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項		分配節數	備註
(一)公共安全與實務規範	1. 實作規範 2. 設備儀器及材料應用、保養維護		2	
(二)水族工藝產業	1. 產業概況 2. 工藝品賞析 3. 審美要點		2	
(三)科技設備3D列印-軟體應用	1. 創意物件發想原則 2. 設計軟體-TinkerCAD、123D Design 3. 切片軟體-Cura		8	
(四)科技設備-硬體應用	1. 3D列印打印機器種類及構造 2. 3D列印打印機器特性及操作 3. 雷射機特性、操作及應用		8	
(五)水族工藝品創作	1. 擬定創作品主題 2. 創作品材料及器具種類收集 3. 創作品 4. 創作品與環保		8	
(六)水族工藝品銷售-客製化商品	1. 水族箱藝術架 2. 水族箱裝飾品-假山 3. 水族箱裝飾品-假石 4. 水族箱裝飾品-假沉木 5. 水族箱裝飾品-造景小物 6. 水族箱裝飾品-水池 7. 水族箱裝飾品-石道、磚塊		8	
合計			36	
學習評量 (評量方式)	1. 作業評定、口試、筆試、測驗、心得發表、學習態度等。 2. 若未通過評量的學生，分析其診斷原因後，及時實施補強性教學。			
教學資源	1. 參考國內外雜誌、網路資源及課程研習資料。 2. 製作教學媒體，如投影片、影片等。			
教學注意事項	1. 教學時可聘請校外學者專家及業者蒞校講授交流。 2. 應善用校內資源，讓學生能夠現場觀摩及操作。 3. 教師教學或發展教案時，應融入環境教育等相關議題。			

表 11-2-3-32 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	計算機實務		
	英文名稱	Computer Application		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 實習科目			
	選修			
科目來源	學校自行規劃			
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)			
適用科別	航運管理科			
	000022			
	第三學年			
建議先修科目	有, 科目: 計算機概論、數位化資料處理			
教學目標 (教學重點)	一、認識電腦的軟硬體架構及內部運作的原理。 二、熟練操作電腦的技巧及基本工具軟體的使用。 三、瞭解作業環境並熟悉軟硬體安裝及設定方式。 四、瞭解通訊與網路的觀念及電腦網路的基本原理。 五、瞭解電子商務的概念與安全機制。 六、瞭解網路安全、網路犯罪與相關法規。 七、應用電腦軟體處理生活及工作所需的文件。 八、認識資料處理相關職能, 做好個人生涯規劃。			
議題融入	航運管理科 (科技教育 資訊教育)			
教學內容				
主要單元(進度)		內容細項	分配節數	備註
(一)電腦硬體運作原理		1. 中央處理單元 2. 輸入單元 3. 記憶單元 4. 輸出單元	12	
(二)電腦作業系統		1. 介紹window作業系統的特色 2. 介紹window作業系統的作業環境	12	
(三)電腦操作與工具軟體		1. 電腦軟體 2. 辦公室軟體 3. 影像與影音軟體	12	
(四)網路原理與應用		1. 電腦網路的組成與通訊協定 2. 認識網際網路	10	
(五)電子商務安全		1. 電子商務的安全機制 2. 電子商務常見的觸法行為	10	
(六)商業資訊網路		1. 網路安全與保護 2. 網路犯罪與法令規範	10	
(七)商情資訊檢索		1. 介紹常用的搜尋引擎	6	
合 計			72	
學習評量 (評量方式)	1. 除學校規定筆試及作業成績外, 宜考核學生實習操作技巧、熟練程度 及思考能力, 作為重要的平時成績。 2. 評量方式除傳統的是非、選擇外, 宜多增加問答題, 以瞭解學生的思考表達能力。			
教學資源	1. 實習電腦網路教室。 2. 廣播教學設備。 3. 相關教學參考圖片、視訊等。 4. 為避免軟體取得價格昂貴, 宜選用自由軟體或免費軟體做為教學資源。 5. 學校宜將相關自由軟體或免費軟體儲存於校園網站, 供學生自由下載; 或由學校製作光碟提供給學生回家安裝練習 6. 教導學生尊重智慧財產權, 選用自由軟體或免費軟體可讓學生一方面取得軟體容易, 另一方面更瞭解軟體授權的觀念。			
教學注意事項	1. 教材編選: (1) 電腦運作原理宜說明清楚, 並配合圖解或動畫呈現, 避免枯燥的文字敘述。 (2) 教材內容宜參考先修科目之教材, 並綜合整理比較以提供學生更有組織的學習。 (3) 常用作業系統、應用軟體、工具軟體宜說明其軟體授權及取得方式 (4) 基本工具軟體宜介紹單純瀏覽文件的軟體, 如: 壓縮、圖片、聲音、 視訊等。 (5) 為讓學生容易取得軟體, 宜選用自由軟體或免費軟體來舉例說明。 (6) 宜增加目前較新的電腦新知, 提供學生學習符合現代生活的內容。 2. 教學方法: (1) 本科科目為專業科目、實習科目。 (2) 以學生既有知識或經驗為基礎, 說明生活上的應用實例以引起學習動機。 (3) 隨時提供學生相關新知, 以符合現代生活的應用。			

表 11-2-3-33 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	國際貿易實務		
	英文名稱	Practice of International Trade		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 實習科目			
	選修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	整合異質知能(統整力)			
適用科別	航運管理科			
	000022			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、描述國際貿易的交易流程與「國貿條規」的內容。 二、熟練各種貿易單據的填製與運用。 三、具備進出口報關與押匯的實作能力。 四、說出貨物運輸保險與輸出保險內容。 五、熟悉國際貨運—海運、空運、複合運送、郵遞、快捷等運輸過程。 六、分析貿易上可能的糾紛情形及索賠處理方式。 七、培養擔任貿易基層人員進出口實務操作之能力。			
議題融入	航運管理科 (法治教育 國際教育)			
教學內容				
主要單元(進度)		內容細項	分配節數	備註
(一)緒論		1. 國貿實務之現況與經貿主管相關機構 2. 國際貿易的主要形態 3. 國際貿易的交易程序	5	
(二)國貿條規		1. 貿易條件的意義 2. 國貿條規 3. 其他貿易條件	6	
(三)交易前的準備		1. 市場調查 2. 尋求客戶 3. 信用調查	2	
(四)國際貿易交易的基本條件		1. 品質條件 2. 數量條件 3. 價格條件 4. 包裝條件 5. 保險條件 6. 交貨條件 7. 付款條件	10	
(五)進出口價格的計算		1. 出口價格的構成因素 2. 出口價格的計算方法 3. 出口價格計算實例 4. 進口價格的構成因素 5. 進口價格的計算方法與實例	5	
(六)報價與接受		1. 報價的意義 2. 報價的時效及種類 3. 接受的意義 4. 接受生效時期及撤回 5. 報價與接受報價的實例	4	
(七)貿易契約的簽訂		1. 簽立貿易契約書的方式 2. 簽立貿易契約書的基本原則 3. 契約條款的性質 4. 貿易契約的一般條款 5. 貿易契約書實例	4	
(八)進口簽證		1. 進口簽證定義 2. 進口簽證相關法令 3. 進口簽證的申請方式 4. 電子簽證方式 5. 書面簽證方式 6. 進口簽證實務 7. 輸入許可證申請書種類與格式 8. 輸入許可證申請書實作 10. 輸入許可證時效、核發、延期、修正與註銷補發 11. 免證輸入貨品相關規定	4	
(九)信用狀		1. 信用狀定義 2. 信用狀作業規則 3. 信用狀的關係人及相關術語介紹 4. 信用狀功能、格式與種類 5. 解讀 SWIFT 格式信用狀 6. 申請開發信用狀實作 7. 信用狀的通知、保兌、接受與轉讓 8. 信用狀的修改與補發 9. 信用狀使用現況與問題	12	
(十)出口備貨、檢驗與公證		1. 出口備貨的準備 2. 出口檢驗及檢疫相關概念的介紹 3. 出口公證相關概念的介紹	4	
(十一)出口簽證		1. 出口簽證定義 2. 出口簽證相關法令	4	

	<p>3. 出口簽證的申請方式</p> <p>(1) 電子簽證方式</p> <p>(2) 書面簽證方式</p> <p>4. 出口簽證實務</p> <p>(1) 輸出許可證申請書種類與格式</p> <p>(2) 輸出許可證申請書實作</p> <p>(3) 輸出許可證時效、核發、延期、修正與註銷補發</p> <p>(4) 免證輸出貨品相關規定</p>	
(十二) 出口報關、裝船	<p>1. 我國海關組織、業務與現況介紹</p> <p>2. 貨物出口報關與裝船概念介紹</p> <p>3. 通關自動化與簽審報關合一的「便捷貿易 e 網」現況介紹</p> <p>4. 自由貿易港區現況介紹</p> <p>5. 我國貨物出口報單實作</p> <p>6. 裝船通知與實作</p> <p>7. 業界報關軟體使用現況介紹</p>	12
合計		72
學習評量 (評量方式)	<p>1. 配合授課進度，進行單元評量及綜合評量，以便及時了解教學績效，並督促學生達成學習目標。</p> <p>2. 評量內容應兼顧記憶、理解、應用及綜合分析。</p> <p>3. 依據評量結果，改進教材、教法，實施補救或增廣教學。</p> <p>4. 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，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。</p> <p>5. 教育的目標在於多元學習，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意等方面，以利學生適性發展。</p> <p>6. 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。</p> <p>7. 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，使其力求努力上進。</p> <p>8. 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，進行學習輔導。</p> <p>9. 學習評量的結果須妥善運用，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。</p>	
教學資源	<p>1. 教學設備須符合「國貿實務教室」設備基準。</p> <p>2. 學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學時應充分利用教材、教具及其他教學資源，以提升學習興趣。</p> <p>3. 利用電腦教室、網際網路教學，擴增教學內容與教學效果。</p> <p>4. 教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界進行學徒式教學、建教式合作教學等不同形式之教學。</p> <p>5. 為了指導學生熟悉國際貿易人員的權利與義務，教學時應適當引用附錄中之相關法規或實施細則，教導學生了解國際貿易工作應注意的法令規定。</p> <p>6. 適時引入業界專家學者教學或分享，縮短產學差距。</p>	
教學注意事項	<p>1. 教材編選：</p> <p>(1) 教材內容及次序安排，應參照教材大綱及內涵，並符合課程目標。</p> <p>(2) 教材之選擇應顧及社區及學生之需要與業界發展之趨勢，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生之理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且洞察實際生活之各種問題思謀解決之道。</p> <p>(3) 教材之選擇須注意「縱」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能由簡而繁，由易而難，由具體而抽象，務使新的學習經驗均能建立於舊經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。</p> <p>(4) 教材之選擇須重視「橫」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或聯貫，促使學生能獲得統整之知能，以聯合運用於實際工作中，俾利於將來之自我發展。</p> <p>(5) 教材之選擇需具備實用性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習素養。</p> <p>2. 教學方法：</p> <p>(1) 本科目為實習科目，是否分組教學得依主管機關規定。</p> <p>(2) 教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發學習動機，並結合學生日常生活有關的國內外時事做為教材。培養學生掌握國際趨勢及擴展國際化視野。</p> <p>(3) 教師教學時，可配合業界實務及時事案例之分析，進行案例教學法，藉由案例作為教學媒介，結合教學主題，透過師生討論等互動的教學過程，培養學生省思、規劃及創新應變的能力。</p> <p>(4) 適時應用講述法、問答法、演示法、合作學習法、學生口頭報告、批判思考或問題解決等多元教學方法與學生互動。提升學習興趣，並培養發現與解決問題能力的的能力。</p> <p>(5) 教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。</p> <p>(6) 教師在教學過程中應注意「同時學習原則」，不僅要達到本單元的認知目標和技能目標，也應注意培養學生的專業精神和職業道德，兼顧認知、技能、情意三方面之教學。</p> <p>(7) 教學時應充分利用社會及網路資源，適時帶領學生參訪相關產業機構，使理論與實務相結合，提高學習興趣和效果。</p>	

表 11-2-3-34 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機器人控制實習		
	英文名稱	Robot Control Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 實習科目			
	選修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	整合異質知能(統整力)			
適用科別	電子科			
	003000			
	第二學年第一學期			
建議先修科目	有, 科目: 程式設計實習			
教學目標(教學重點)	一、使學生熟悉機器動力的結構與感測器元件的性能。二、熟悉現代機器人未來的發展及應用。三、整合學生具備電子電機及機械專業知識。四、提高學生對未來機械電子產業整合的興趣。五、啟迪學生對機電組裝的創意。			
議題融入	電子科(防災教育)			
教學內容				
主要單元(進度)		內容細項	分配節數	備註
(一)工場安全衛生		1. 實習工場設施介紹。 2. 工業安全及衛生。 3. 消防安全	3	
(二)機器人的組成原理及特性。		1. 機器勞動屬性 2. 機器性能 3. 電力與機器	6	
(三)機器人的組成原理及特性。		1. 機器官能化 2. 電子感測與機器的結合 3. 機器人與環境參數	6	
(四)機器人的感測器原理及特性。		1. 感測電路型態及其特性 2. 感測器的種類 3. 感測器反應靈度	9	
(五)機器人中央處理器的原理。		1. 中央處理器的原理 2. 嵌入式原理 3. 記憶體 4. 晶片反應速度	6	
(六)機器人的程式設計及參數設定。		1. 機器人應用程式開發種類 2. 機器人動作行程設定 3. 載入環境參數	6	
(七)機器人的功能輸出及回饋。		1. 動作行程與參數修正 2. 調整動力輸出 3. 調整行程穩定性 4. 輸出回饋與修正	6	
(八)機電整合的電子及機械原理。		1. 電子系統嵌入化 2. 機械系統模組化 3. 動力系統標準化	6	
(九)電子及機械整合在產業的應用。		1. 機器人與產業的關係 2. 機器人與生產成本	6	
合 計			54	
學習評量(評量方式)	1. 教學須作客觀的評量, 也可輔導學生做自我評量, 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, 並使學生從成績進步中獲得鼓勵。2. 教育的方針在於五育並重, 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, 進行學習輔導。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, 實施增廣教學, 使其潛能獲致充分的發展。			
教學資源	1. 學校應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. 教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源, 結合產業界作學徒式教學、建教合作教學等教學。3. 本課程內容可配合實習課程之相關單元觀察或驗證, 以幫助學生熟悉課程知識及提升學習成效。4. 可辦理相關教學參觀活動, 加強與業界資訊交流。			
教學注意事項	1. 教材編選 (1)教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展, 使課程內容儘量與生活相結合, 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, 且能洞察實際生活之各種問題, 思謀解決改善之道。(2)教材之編選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。(3)教材之編選須注意「縱向」的銜接, 同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織, 使得新的學習經驗均能建立在既有經驗之上, 逐漸加廣加深, 以減少學習困擾, 提高學習效率。(4)教材之編選須重視「橫向」的聯繫, 不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織, 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)教材之編選應著重實用性與時代性, 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)可選用教育部審定合格之教科書或自編教材, 並得蒐集工作手冊、新產品型錄、電工法規等資料供教學參考。(7)可選用配合工場實習設備編寫之教材, 並視學生程度、社會需要及學科內容之發展予以增減。(8)可引進業界技術手冊與職場技能訓練手冊及教案。2. 教學方法 (1)本課程以實習操作為主, 如至工廠(場)或其他場所實習, 得依相關規定採分組上課。(2)本科目為實習科目, 教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則, 進行實作教學。(3)教師教學前, 應編定教學進度表。(4)教師教學時, 應以日常生活有關的事務做為教材。(5)教學方法運用需具啟發性與創造性, 教師教學時, 應以學生的既有經驗為基礎, 引發其學習動機, 導出若干有關問題, 然後採取解決問題的步驟。(6)在實作過程中, 培養學生系統思考與解決問			

題的能力。(7)在教學中，可適度採用合作學習方式，以建立學生人際關係與團隊合作的素養。(8)課程進行時可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。(9)教師教學時請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養 導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。(10)對於實習步驟、複雜電路圖、元件外觀及動作方式、儀器產品照片等，可製作成影片、投影片，搭配多媒體於講解時使用。(11)教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

表 11-2-3-35 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	音響技術實習			
	英文名稱	Audio Amplifier Device Practice			
師資來源	內聘				
科目屬性	選修 實習科目				
	選修				
	科目來源	學校自行規劃			
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)				
適用科別	電子科				
	003000				
	第二學年第一學期				
建議先修科目	有, 科目: 基本電學實習、電子學實習				
教學目標 (教學重點)	一、了解後級擴大機組裝架構。 二、了解擴大機電源穩壓原理及功率輸出上限。 三、了解後級擴大機音質控制原理。 四、能分析後級功率OCL放大電路動作原理。 五、養成正確組裝後級擴大機及故障維護檢修。 六、具備互助合作精神、建立職場倫理及重視職業安全, 並養成良好的工作態度與情操。				
議題融入	電子科 (戶外教育)				
教學內容					
主要單元(進度)		內容細項		分配節數	備註
(一)工場安全衛生及擴大機介紹		1. 實習工場設施介紹 2. 工業安全及衛生 3. 消防安全 4. 音響後級擴大機試音		6	
(二)擴大機電源穩壓電路		1. 變壓器降壓 2. 交流整流及濾波 3. DC穩壓 4. 保險絲過載保護裝置		12	
(三)音質前級控制電路		1. 低音OPA主動式低通電路 2. 高音OPA主動式高通電路 3. RC音質控制		12	
(四)後級OCL雙電源差動推挽功率放大電路		1. 大功率放大電路工作原理 2. 雙電源差動抗雜訊電路 3. 互補式推挽功率放大 4. 輸出中點直流電壓0 伏		12	
(五)後級擴大機主機組裝原理及技巧		1. 音響擴大機主機安裝動作原理 2. 喇叭保護器工作原理 3. 正確組裝及故障檢修		12	
合 計				54	
學習評量 (評量方式)	1. 教學須作客觀的評量, 也可輔導學生做自我評量, 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, 並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 教育的方針在於五育並重, 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, 進行學習輔導。 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, 實施增廣教學, 使其潛能獲致充分的發展。				
教學資源	1. 學校應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. 教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源, 結合產業界作學徒式教學、 建教式合作教學等教學。 3. 可配合產業界的資源, 以充實實習設備, 提升與產業接軌教學之成效。 4. 實習工場宜裝置通風設備, 並配置螢幕、投影機或電子白板等輔助教學設備。 5. 本課程教學內容及實施, 須與專業理論課程密切配合, 由實習單元觀察驗證教學 內容, 以提高學生學習成效。 6. 本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參 觀, 加強業界教學資源運用、經驗分享與交流, 以縮短產學落差, 提昇學生技術能 力。 7. 使用相關教學資源及提供數位資源內容時, 應注意智慧財產權相關規定。				
教學注意事項	1. 教材編選 (1)教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展, 使課程內容儘量與生活相結合, 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 洞察實際生活之各種問題, 思謀解決改善之道。 (2)教材之編選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。 (3)教材之編選須注意「縱向」的銜接, 同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織, 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, 以減少 學習困擾, 提高學習效率。 (4)教材之編選須重視「橫向」的聯繫, 不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織, 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)教材之編選應著重實用性與時代性, 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)可選用教育部審定合格之教科書或自編教材, 並得蒐集工作手冊、新產品型錄、 電工法規等資料供教學參考。 (7)可選用配合工場實習設備編寫之教材, 並視學生程度、社會需要及學科內容之發 展予以增減。				

(8)可引進業界技術手冊與職場技能訓練手冊及教案。

2.教學方法

(1)本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定採分組上課。

(2)本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。

(3)教師教學前，應編定教學進度表。

(4)教師教學時，應以日常生活有關的事務做為教材。

(5)教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。

(6)在實作過程中，培養學生系統思考與解決問題的能力。

(7)在教學中，可適度採用合作學習方式，以建立學生人際關係與團隊合作的素養。

(8)課程進行時可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。

(9)教師教學時請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。

(10)對於實習步驟、複雜電路圖、元件外觀及動作方式、儀器產品照片等，可製成影片、投影片，搭配多媒體於講解時使用。

(11)教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

表 11-2-3-36 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	水族疾病實習		
	英文名稱	Aquatic Pathology Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 實習科目			
	選修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	學力素養(學習力)、熟捻專業技能(專業力)、整合異質知能(統整力)			
適用科別	水產養殖科			
	000020			
	第三學年第一學期			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、使學生對水族疾病有所認識。 二、能診斷基本的水族疾病。 三、能解剖檢體及觀察。 四、能判定疾病的寄生蟲。			
議題融入	水產養殖科 (環境教育 海洋教育 生命教育)			
教學內容				
主要單元(進度)		內容細項	分配節數	備註
(一)實驗教室安全衛生管理規則		1. 實驗室須知 2. 實驗器具之使用及注意事項 3. 藥品使用之注意事項	2	
(二)淡、海水魚類解剖		1. 魚類外部部位名稱介紹 2. 魚類內部器官之位置 3. 魚類健康狀態判斷	2	
(三)淡水魚疾病之觀察及診斷-1		常見寄生蟲疾病之觀察及診斷 (如:白點蟲、車輪蟲、鐘形蟲、指環蟲、舌杯蟲、錨蟲、黏液孢子蟲...等)	6	
(四)淡水魚疾病之觀察及診斷-2		常見細菌性疾病之觀察及診斷(如:水黴病、爛鰓尾病、愛德華氏病、鏈球菌病、葡萄球菌症...等)	6	
(五)海水魚疾病之觀察及診斷-1		常見寄生蟲疾病之觀察及診斷(如:指環蟲、卵圓鞭毛蟲、三代蟲、異形吸蟲、魚蛭、微孢子蟲...等)	6	
(六)海水魚疾病之觀察及診斷-2		常見病毒性疾病之觀察及診斷(如:淋巴囊腫、虹彩病毒、病毒性神經壞死症...等)	6	
(七)甲殼類疾病之觀察及診斷		1. 甲殼類外部部位名稱介紹 2. 甲殼類內部器官之位置 3. 甲殼類健康狀態判斷	2	
(八)甲殼類疾病之觀察及診斷		甲殼類常見疾病之觀察及診斷(如:紅鰓症、黑鰓病、黃鰓病、蝦體彎曲症、肝胰臟病變、黑點病、腸球菌感染症...等)	6	
合 計			36	
學習評量 (評量方式)	1. 製作計畫評定、實作成品評定、口試、筆試、測驗、心得、學習態度等。			
教學資源	1. 參考國內水產相關資訊內容及國內外教科書編寫之。 2. 製作教學媒體,如投影片、影片等,以利教學。 3. 教科書、期刊雜誌、相關著作等。 4. 圖表、照片、投影片、錄影帶、光碟等多媒體。 5. 與本科目相關之展覽會、演講、網際網路等資源。			
教學注意事項	1. 教學方法:以講解、提問、相互討論等方式協助學生學習,善用校內相關設施、教學網路、簡報軟體系統及現場參觀等方式。 2. 教學相關配合事項:校外學者專家及業者蒞校講授交流。 3. 應善用校內相關設施、教學網路、簡報軟體系統及現場參觀等方式。			

表 11-2-3-37 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	水族疾病實習			
	英文名稱	Aquatic Pathology Practice			
師資來源	內聘				
科目屬性	選修 實習科目				
	選修				
	科目來源	學校自行規劃			
學生圖像	學力素養(學習力)、熟捻專業技能(專業力)、整合異質知能(統整力)				
適用科別	水產食品科				
	000020				
	第三學年第一學期				
建議先修科目	無				
教學目標 (教學重點)	一、使學生對水族疾病有所認識。 二、能診斷基本的水族疾病。 三、能解剖檢體及觀察。 四、能判定疾病的寄生蟲。				
議題融入	水產食品科 (環境教育 海洋教育 生命教育)				
教學內容					
主要單元(進度)		內容細項		分配節數	備註
(一)實驗教室安全衛生管理規則		1. 實驗室須知 2. 實驗器具之使用及注意事項 3. 藥品使用之注意事項		2	
(二)淡水魚類解剖		1. 魚類外部部位名稱介紹 2. 魚類內部器官之位置 3. 魚類健康狀態判斷		2	
(三)淡水魚疾病之觀察及診斷		1. 常見寄生蟲疾病之觀察及診斷 2. 常見細菌性疾病之觀察及診斷 3. 常見真菌性疾病之觀察及診斷		8	
(四)甲殼類疾病之觀察及診斷		1. 甲殼類外部部位名稱介紹 2. 甲殼類內部器官之位置 3. 甲殼類健康狀態判斷		8	
(五)海水魚類解剖		1. 魚類外部部位名稱介紹 2. 魚類內部器官之位置 3. 魚類健康狀態判斷		4	
(六)海水魚疾病之觀察及診斷		1. 常見寄生蟲疾病之觀察及診斷 2. 常見細菌性疾病之觀察及診斷 3. 常見真菌性疾病之觀察及診斷		8	
(七)甲殼類疾病之觀察及診斷		1. 常見寄生蟲疾病之觀察及診斷 2. 常見細菌性疾病之觀察及診斷 3. 常見真菌性疾病之觀察及診斷		4	
合 計				36	
學習評量 (評量方式)	製作計畫評定、實作成品評定、口試、筆試、測驗、心得、學習態度等。				
教學資源	1. 參考國內水產相關資訊內容及國內外教科書編寫之。 2. 製作教學媒體，如投影片、影片等，以利教學。 3. 教科書、期刊雜誌、相關著作等。 4. 圖表、照片、投影片、錄影帶、光碟等多媒體。 5. 與本科目相關之展覽會、演講、網際網路等資源。				
教學注意事項	1. 教學方法：以講解、提問、相互討論等方式協助學生學習，善用校內相關設施、教學網路、簡報軟體系統及現場參觀等方式。 2. 教學相關配合事項：校外學者專家及業者蒞校講授交流。 3. 應善用校內相關設施、教學網路、簡報軟體系統及現場參觀等方式。				

表 11-2-3-38 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	海上實習		
	英文名稱	Navigation Introduction		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 實習科目			
	選修			
科目來源	群科中心學校公告-校訂參考科目			
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)、整合異質知能(統整力)、有禮貌、負責任(品德力)			
適用科別	輪機科			
	000002			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	有,科目:海運概論、輪機、基本電工與實習、船舶電器操作與保養實習、機電整合實習。			
教學目標 (教學重點)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 引導學生瞭解國際海事組織(IMO)航海人員訓練、發證及當值標準國際公約(STCW)規範之適任能力。 2. 培養學生符合1978年海事人員訓練、發證與當值標準公約及其2010修正案有關「操作級」之適任能力。 3. 引導學生瞭解船舶各項生活規範與體驗船員生活,並熟悉機艙設備及系統、輪機當值、部署及應急程序。 4. 培養學生職場專業知識及職業道德,建立良好態度與互助合作之精神。 			
議題融入	輪機科(海洋教育 安全教育 防災教育 戶外教育)			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項		分配節數	備註
(一)船舶設備元件及船舶構造	<ol style="list-style-type: none"> 1. 船員編制及環境介紹 2. 船上生活管理公約 3. 船舶的構造 4. 船舶各類機械設備的功能與配置 		3	
(二)船舶安全訓練實務	<ol style="list-style-type: none"> 1. 滅火演練實務 2. 求生訓練實務 		3	
(三)閥件與管路系統操作與維護	<ol style="list-style-type: none"> 1. 辨識各類船舶閥件功能與管路配置圖解 2. 中央冷卻系統與主機缸套冷卻淡水迴路之配置 3. 船舶淡水冷卻系統之維護與保養作業程序 		3	
(四)淡水製造機系統操作與維修	<ol style="list-style-type: none"> 1. 淡水製造機裝置與相關管路系統配置圖 2. 淡水製造機運轉操作及啟停控制流程 3. 淡水製造機系統檢測、保養與故障排除流程模擬 		3	
(五)甲板機械與舵機系統檢修	<ol style="list-style-type: none"> 1. 甲板機械與舵機裝置,分析液壓傳動原理與結構配置 2. 執行甲板機械與舵機之保養維修作業流程 		3	
(六)淨油機系統維修與測試	<ol style="list-style-type: none"> 1. 淨油機與油路系統運作流程圖 2. 操作淨油機油櫃深度量測 3. 進行設備拆裝、保養、清洗與常見異常狀況處理 		3	
(七)冷凍空調系統實務操作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 冷凍與空調管路系統圖識別 2. 實作冰水主機與空調設備之運轉監控與性能分析 3. 熟悉冰水主機與冷凍空調設備定期檢查、保養及故障排除 		3	
(八)艙底水與衛生水處理流程實務	<ol style="list-style-type: none"> 1. 艙底水與衛生水處理裝置配置及其操作流程 2. 依據國際法規,擬定處理作業標準,填寫運作紀錄與檢查表 		3	
(九)船舶發電系統與電學應用實作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 執行船上發電機組(含緊急機)之實機操作與電力系統監控 2. 熟悉船舶發電機(含緊急發電機)、高壓配電系統 3. 高壓配電盤操作與電力併聯實作 4. 進行發電機系統之元件拆裝、巡檢、保養與異常排除訓練 		6	
(十)空氣壓縮系統維修實作	<ol style="list-style-type: none"> 1. 船舶空壓機設備原理與管路配置要點 2. 執行日常保養、壓力測試與異常檢測操作 		3	
(十一)主機系統運轉與維修	<ol style="list-style-type: none"> 1. 雙燃料推進主機之構造及運轉性能特性 2. 船舶機艙模擬機實作主機起停程序 3. 紀錄主機運轉數據並熟悉定檢與保養流程 		3	
合計			36	
學習評量 (評量方式)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 情意性評量:透過學習心得、航程日誌、課堂討論及船上生活經驗分享,評量學生對輪機實務操作的學習興趣、工作態度、職業倫理及團隊合作精神。 2. 形成性評量:在實習過程中,透過問答、實務操作記錄、船上工作任務分配及作業成果,掌握學生對STCW 操作級輪機當值能力、機艙設備系統操作及應急程序等知識技能的理解程度,並即時給予回饋與調整教學。 3. 診斷性評量:依據各實習單元內容與學習重點,透過文件辨識、設備操作檢核、小組討論等方式,了解學生對機艙圖表、儀器設備、輪機系統及安全操作程序等基礎認知,作為教學規劃、個別輔導與補救教學的依據。 4. 總結性評量:依據實習期間的綜合表現,包括船員實習評量表、輪機操作技能測驗、書面筆試,全面評量學生對輪機操作、船舶管理與STCW 適任能力等學習成果,作為期末成績評定依據。 5. 考量學生學習能力差異,評量過程中鼓勵學生自我檢視學習成效,重視與標準能力指標的對比進步,鼓勵努力表現與成長歷程,避免學生間直接成績比較,營造正向學習氛圍。 			
教學資源	實習船教材及講義。			

教學注意事項

1. 教學方法:

- (1) 分組教學，各組人數以每位學生皆可完整操作為原則。
- (2) 由子系統起始介紹，再介紹整合系統。

2. 教材編選:

- (1) 實習船實習手冊、講義及教材。
- (2) 實習船各項設備之操作手冊文件及資料。
3. 依教育部教師輔導與管教學生辦法辦理。
4. 落實性別平等教育及霸凌防制宣導及作為。

表 11-2-3-39 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	服飾工藝		
	英文名稱	Clothing Craft		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 實習科目			
	選修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)			
適用科別	家政科			
	000022			
	第三學年			
建議先修科目	有, 科目: 手工藝			
教學目標 (教學重點)	一、具備編織藝品的能力。 二、熟悉編織皮革及拼布工藝品的設計技巧。 三、使學生熟悉材料的特性與能運用基本技法在服飾是配件上。 四、陶冶學生審美的情識並啟導學生發展多方面的藝術創作。			
議題融入	家政科 (生命教育 資訊教育 家庭教育 生涯規劃 多元文化 閱讀素養 原住民族教育)			
教學內容				
主要單元(進度)		內容細項	分配節數	備註
(一) 編織工藝		1、編織的種類。 2、鉤針編織。 (1)用具與材料的介紹。 (2)基本鉤織法及符號的認識。 (3)鉤針編織的程序。 (4)加針、減針、收編法的介紹。 3、棒針編織。 (1)用具與材料的介紹。 (2)基本編織法及符號的認識。 (3)棒針編織的程序。 (4)加針、減針、收編法 的介紹。	18	第三學年第一學期
(二) 皮革工藝		1 認識皮革。 (1) 皮革的種類與特性。 (2) 皮革工藝的沿革、演進及發展。 (3) 皮革的選購與保養。 2、皮雕(塑)製作。 (1) 基本工具的介紹及使用方法。 (2) 皮雕的製作程序。 (3) 皮雕雕刻技法。 (4) 皮革染料的種類及染色技法。 (5) 皮革縫飾法。	18	
(三) 拼布工藝		1、拼布工藝的沿革、演進及發展。 2、用具與材料的介紹。 3、拼布成品的設計與製作程序。	18	第三學年第二學期
(四) 飾品帽設計及縫製		1、帽型製圖設計 2、帽原及內裡縫製法 3、小主題手縫	18	
合 計			72	
學習評量 (評量方式)	採行多元評量方式, 方法包括觀察、作業評定、口試、筆試、學生自我評量、心得報告、技能測試、成品、學習態度、人際關係、策展能力、團隊合作、場地清潔等。			
教學資源	1. 學校應力求充實教學設備及教學媒體。 2. 教師教學應充分利用相關教材書籍、多媒體教材、教具、網路數位資訊、流行資訊及其他教學資源。 3. 提供專業教室供學生實作練習。 4. 多利用圖書館資源、網絡資源與產業資源, 提高師生共學。 5. 結合產業界專家進行協同教學、建教式合作教學等教學。 6. 設置教學成果展示區, 供學生分享創意及作品賞析。 7. 配合需要安排產業界實地參訪 進行職場觀摩。			
教學注意事項	1. 教材編選 (1) 教材之選擇須循序漸進、深入淺出、課程內容結合生活與時尚, 以引發學生興趣, 增進學生理解。 (2) 教材之選擇須理論與實務並重, 以圖示、實例示範或說明步驟。 (3) 教材之編選應著重實用性與時代性, 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。 2. 教學方法 (1) 本科目為實習科目並兼顧認知、情意、技能之學習。 (2) 教師教學前, 應編定教學進度表。 (3) 教師教學時, 應考慮學生分組學習成效及實作安全。 (4) 教學方法運用需具啟發性與創造性, 培養學生系統思考與解決問題的能力。 (5) 教師教學時, 應以職場和日常生活有關的事務做為教材, 使用多媒體或安排實際 示範活動, 進行討論分析, 以提高學生認知。 (6) 教師進行技能示範時, 應循序漸進、深入淺出, 以提高學生重視製作過程及自我學習 (7) 教師教學時, 應提供評量方式或作品賞析原則, 以助學生學習。 (8) 教師教學時, 應鼓勵學生自主學習, 自我規劃進度, 培養規劃及執行能力。 (9) 教學完畢後, 應根據實際教學成效修訂教學計畫, 以期改進教學方法。			

表 11-2-3-40 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	智慧居家監控實習		
	英文名稱	Smart Home System Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 實習科目			
	選修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)			
適用科別	電子科			
	000003			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	有, 科目: 微處理機、單晶片微處理機實習			
教學目標 (教學重點)	<p>一、能熟悉建築智慧化居家監控之整合原理與基本技能。</p> <p>二、能了解居家管線配置之基本技能。</p> <p>三、能具備從事遠端智慧居家監控整合基本技能。</p> <p>四、建立對智慧居家監控之興趣, 養成正確及安全衛生的工作習慣。</p> <p>五、具備互助合作精神、建立職場倫理及重視職業安全, 並養成良好的工作態度與情操。</p>			
議題融入	電子科 (能源教育)			
教學內容				
	主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
	(一)工場安全及衛生	<ol style="list-style-type: none"> 1. 智慧家庭生活趨勢 2. 控制器操作及應用 3. 控制系統開發環境實習 4. 傳輸協定設定實習 	3	
	(二)智慧居家監控系統的選用及規劃	<ol style="list-style-type: none"> 1. 慧家庭生活趨勢 2. 控制器操作及應用 3. 控制系統開發環境實習 4. 傳輸協定設定實習 	9	
	(三)居家燈光控制	<ol style="list-style-type: none"> 1. 燈光控制元件實習 2. 燈光控制系統設計及應用實習 3. 節能燈光系統設計實習 	6	
	(四)居家節能與電氣控制	<ol style="list-style-type: none"> 1. 智慧電表 2. 室內用電節能規劃及應用實習 3. 智慧電網實習 4. 家庭影音及電器控制實習 	9	
	(五)環境控制	<ol style="list-style-type: none"> 1. 感測元件配置設計規劃 2. 溫濕度感測元件實習 3. 空調控制實習 4. 居家環境控制系統設計及應用實習 	6	
	(六)門禁控制	<ol style="list-style-type: none"> 1. 身份安全識別控制實習 2. 無線射頻感應控制實習 3. 紅外線感應控制實習 	6	
	(七)防災及監控	<ol style="list-style-type: none"> 1. 瓦斯警報監控實習 2. 火災警報監控實習 3. 數位監控實習 4. 水位監控實習 	9	
	(八)遠端居家智慧控制	<ol style="list-style-type: none"> 1. 行動裝置智慧監控實習 2. 雲端電腦智慧監控實習 	6	
	合 計		54	
學習評量 (評量方式)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教學須作客觀的評量, 也可輔導學生做自我評量, 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, 並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 教育的方針在於五育並重, 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, 進行學習輔導。 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, 實施增廣教學, 使其潛能獲致充分的發展。 			
教學資源	<ol style="list-style-type: none"> 1. 學校應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. 教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源, 結合產業界作學徒式教學、 建教式合作教學等教學。 3. 可配合產業界的資源, 以充實實習設備, 提升與產業接軌教學之成效。 4. 實習工場宜裝置通風設備, 並配置螢幕、投影機或電子白板等輔助教學設備。 5. 本課程教學內容及實施, 須與專業理論課程密切配合, 由實習單元觀察驗證教學 內容, 以提高學生學習成效。 6. 本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參 觀, 加強業界教學資源運用、經驗分享與交流, 以縮短產學落差, 提昇學生技術能力。 7. 使用相關教學資源及提供數位資源內容時, 應注意智慧財產權相關規定。 			
教學注意事項	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教材編選 <ol style="list-style-type: none"> (1)教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展, 使課程內容儘量與生活相結合, 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 洞察實際生活之各種問題, 思謀解決改善之道。 (2)教材之編選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。

(3)教材之編選須注意「縱向」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，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，以減少學習困擾，提高學習效率。

(4)教材之編選須重視「橫向」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，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)教材之編選應著重實用性與時代性，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)可選用教育部審定合格之教科書或自編教材，並得蒐集工作手冊、新產品型錄、電工法規等資料供教學參考。

(7)可選用配合工場實習設備編寫之教材，並視學生程度、社會需要及學科內容之發展予以增減。

(8)可引進業界技術手冊與職場技能訓練手冊及教案。

2.教學方法

(1)本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定採分組上課。

(2)本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。

(3)教師教學前，應編定教學進度表。

(4)教師教學時，應以日常生活有關的事務做為教材。

(5)教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。

(6)在實作過程中，培養學生系統思考與解決問題的能力。

(7)在教學中，可適度採用合作學習方式，以建立學生人際關係與團隊合作的素養。

(8)課程進行時可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。

(9)教師教學時請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。

(10)對於實習步驟、複雜電路圖、元件外觀及動作方式、儀器產品照片等，可製作成影片、投影片，搭配多媒體於講解時使用。

(11)教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

表 11-2-3-41 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	行銷簡報技巧實務		
	英文名稱	Marketing tips Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 實習科目			
	選修	科目來源 學校自行規劃		
學生圖像	學力素養(學習力)、熟捻專業技能(專業力)、整合異質知能(統整力)			
適用科別	家政科			
	000022			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標(教學重點)	一、建立條理架構清晰的內容 二、精準設定目的，抓住目標群 三、移除多餘訊息，讓版面簡單又有力量，利用字型、圖片、色彩的選擇與搭配，快速抓住簡報重點。			
議題融入	家政科(科技教育 資訊教育 生涯規劃)			
教學內容				
主要單元(進度)		內容細項	分配節數	備註
(一)簡報的要素1		好簡報應包含哪些要素。	6	第三學年第一學期
(一)簡報的要素2		明瞭簡報內容的結構性，增加簡報的說服力與影響力。	6	
(一)簡報的要素3		靈活運用視覺、聽覺、語言等技巧，創造簡報魅力。	6	
(二)觀光、商品行銷簡報架構規畫1		地方產業、創意商品行銷規劃與分析	6	
(二)觀光、商品行銷簡報架構規畫2		觀光餐旅資訊蒐集與分析能力	6	
(二)觀光、商品行銷簡報架構規畫3		選擇傳達觀光旅遊、地方產業商品設計之吸引力方法	6	
(三)商品行銷簡報1		如何設計旅遊行程規畫之商品簡報	9	第三學年第二學期
(三)商品行銷簡報2		如何設計地方產業特色商品行銷簡報	9	
(四)商品行銷簡報實務1		實務演練1	9	
(四)商品行銷簡報實務2		實務演練2	9	
合計			72	
學習評量(評量方式)	1、教學評量:評量內容以觀光行銷簡報實務練習為主，依以下四個項目評量: (1)情意性評量:觀察各小組討論狀況，包括態度及專業分析處理。 (2)形成性評量:配合小組口頭報告及書面報告方式實施評量。 (3)診斷性評量:以書面報告考核列為評量的成績，未達標準者予以逐項指導，再予以評量。 (4)總結性評量:以小組口頭報告及書面報告成績作總結性評量考核標準。			
教學資源	提供媒體資源網站及網路教材資源以此來豐富課程之內容。 電腦或平板操作			
教學注意事項	1.教材編選 (1)教育部審定合格教科書及教師自編教材。編選課程時要通盤規劃，並依照每個主題特性以及內容性質作有系統之編排。 (2)教材內容設計要依照學生的程度做適度性的調整，並且引發學生對該課程的興趣；啟發學生思考、能夠舉一反三達到最大的學習效果。 (3)課程實際製作內容要多元化，除了理論的知識與概念；在實務操作上也要求能符合業界需求。 2.教學方法:課堂講授與操作並重，運用電腦操作進行教學，利用觀光行銷理論有實例與故事輔佐說明，清晰易懂，讓學生學習掌握釋放思考的技巧。			

表 11-2-3-42 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	感測器實習			
	英文名稱	Sensor Practice			
師資來源	內聘				
科目屬性	選修 實習科目				
	選修	科目來源 學校自行規劃			
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)				
適用科別	電子科				
	000300				
	第二學年第二學期				
建議先修科目	無				
教學目標(教學重點)	一、能了解各種感測元件原理。 二、熟悉各種感測元件的功能。 三、熟悉各種感測元件的應用。				
議題融入	電子科(安全教育)				
教學內容					
主要單元(進度)		內容細項		分配節數	備註
(一)工場安全及衛生		1. 實習工場設施介紹。 2. 工業安全及衛生。 3. 消防安全體原理		3	
(二)光感測元件		1. 光電二極體原理 2. 光遮斷器原理 3. 光敏電阻原理		9	
(三)溫度感測元件		1. 熱敏電阻原理 2. 溫度量測與控制		12	
(四)音波與振動感測元件		1. 超音波感測原理 2. 超音波發射器原理		12	
(五)氣體感測元件		1. 常見氣體濃度感測元件 2. 瓦斯感測原理 3. 酒精感測原理		9	
(六)重量與壓力感測元件		1. 應變計原理 2. 氣體壓力量測		9	
合計				54	
學習評量(評量方式)	1. 教學須作客觀的評量,也可輔導學生做自我評量,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,並使學生從成績進步中獲得鼓勵。2. 教育的方針在於五育並重,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,進行學習輔導。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,實施增廣教學,使其潛能獲致充分的發展。				
教學資源	1. 學校應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. 教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源,結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。3. 可配合產業界的資源,以充實實習設備,提升與產業接軌教學之成效。4. 實習工場宜裝置通風設備,並配置螢幕、投影機或電子白板等輔助教學設備。5. 本課程教學內容及實施,須與專業理論課程密切配合,由實習單元觀察驗證教學內容,以提高學生學習成效。6. 本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀,加強業界教學資源運用、經驗分享與交流,以縮短產學落差,提昇學生技術能力。7. 使用相關教學資源及提供數位資源內容時,應注意智慧財產權相關規定。				
教學注意事項	1. 教材編選 (1)教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展,使課程內容儘量與生活相結合,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,且能洞察實際生活之各種問題,思謀解決改善之道。(2)教材之編選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。(3)教材之編選須注意「縱向」的銜接,同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織,使得新的學習經驗均能建立在既有經驗之上,逐漸加廣加深,以減少學習困擾,提高學習效率。(4)教材之編選須重視「橫向」的聯繫,不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織,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)教材之編選應著重實用性與時代性,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)可選用教育部審定合格之教科書或自編教材,並得蒐集工作手冊、新產品型錄、電工法規等資料供教學參考。(7)可選用配合工場實習設備編寫之教材,並視學生程度、社會需要及學科內容之發展予以增減。(8)可引進業界技術手冊與職場技能訓練手冊及教案。2. 教學方法 (1)本課程以實習操作為主,如至工廠(場)或其他場所實習,得依相關規定採分組上課。(2)本科目為實習科目,教學方法以講解、示範、觀察、操作、評量為原則,進行實作教學。(3)教師教學前,應編定教學進度表。(4)教師教學時,應以日常生活有關的事務做為教材。(5)教學方法運用需具啟發性與創造性,教師教學時,應以學生的既有經驗為基礎,引發其學習動機,導出若干有關問題,然後採取解決問題的步驟。(6)在實作過程中,培養學生系統思考與解決問題的能力。(7)在教學中,可適度採用合作學習方式,以建立學生人際關係與團隊合作的素養。(8)課程進行時可鼓勵學生多自主行動,並能自我規劃進度,以完成作業單。(9)教師教學時請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會,並適時納入核心素養導向之教材,以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。(10)對於實習步驟、複雜電路圖、元件外觀及動作方式、儀器產品照片等,可製作成影片、投影片,搭配多媒體於講解時使用。(11)教學完畢後,應根據實際教學成效修訂教學計畫,以期改進教學方法。				

表 11-2-3-43 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	手工藝			
	英文名稱	Handicraft			
師資來源	內聘				
科目屬性	選修 實習科目				
	選修				
科目來源	群科中心學校公告—校訂參考科目				
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)				
適用科別	家政科				
	002200				
	第二學年				
建議先修科目	無				
教學目標 (教學重點)	一、瞭解手工藝品的基本知識。 二、熟練手工藝品的製作技巧及應用。 三、增進學習製作手工藝品的興趣。				
議題融入	家政科 (環境教育 生命教育 科技教育 家庭教育 生涯規劃 多元文化 閱讀素養 原住民族教育)				
教學內容					
主要單元(進度)		內容細項		分配節數	備註
(一) 緒論		1 手工藝的定義。 2 手工藝的種類與應用。		9	第一學期
(二) 刺繡工藝		1 刺繡的種類及應用。 2 刺繡用具與材料。 3 圖案的選擇。 4 顏色的搭配。 5 刺繡的製作程序。 6 基本刺繡法。 7 刺繡作品的整理。		9	
(三) 編結工藝		1 名稱由來、演變及其發展。 2 編結的種類。 3 中國結。 4 西洋結。		9	
(四) 人造花		1 造花的種類。 2 造花的應用組合與欣賞。 3 紙花製作應用 (玫瑰花五瓣花組合風信子瑪格麗特聖誕花園)。		9	
(五) 染布工藝		1 染布的種類及染料應用。 2 染布用具與材料。 3 染布圖案的應用及技法。 4 染布的製作程序。 5 染布作品的整理及應用。		9	第二學期
(六) 基礎編織		1 毛線釘板編織毛帽製作 2. 針編織家事墊應用		9	
(七) 棒針編織		1. 棒針圍巾編織應用		9	
(八) 進階編織		進階針編織家事墊應用		9	
合 計				72	
學習評量 (評量方式)	1. 採行多元評量方式, 方法包括觀察、作業評定、口試、筆試、學生自我評量、心得報告、技能測試、成品、學習態度、人際關係、策展能力、團隊合作、場地清潔等。				
教學資源	1. 學校應力求充實教學設備及教學媒體。 2. 教師教學應充分利用相關教材書籍、多媒體教材、教具、網路數位資訊、流行資訊及其他教學資源。 3. 提供專業教室供學生實作練習。 4. 多利用圖書館資源、網絡資源與產業資源, 提高師生共學。 5. 結合產業界專家進行協同教學、建教式合作教學等教學。 6. 設置教學成果展示區, 供學生分享創意及作品賞析。 7. 配合需要安排產業界實地參訪 進行職場觀摩。				
教學注意事項	1. 教材編選 (1) 教材之選擇須循序漸進、深入淺出、課程內容結合生活與時尚, 以引發學生興趣, 增進學生理解。 (2) 教材之選擇須理論與實務並重, 以圖示、實例示範或說明步驟。 (3) 教材之編選應著重實用性與時代性, 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。 2. 教學方法 (1) 本科目為實習科目並兼顧認知、情意、技能之學習。 (2) 教師教學前, 應編定教學進度表。 (3) 教師教學時, 應考慮學生分組學習成效及實作安全。 (4) 教學方法運用需具啟發性與創造性, 培養學生系統思考與解決問題的能力。 (5) 教師教學時, 應以職場和日常生活有關的事務做為教材, 使用多媒體或安排實際 示範活動, 進行討論分析, 以提高學生認知。 (6) 教師進行技能示範時, 應循序漸進、深入淺出, 以提高學生重視製作過程及自我學習 (7) 教師教學時, 應提供評量方式或作品賞析原則, 以助學生學習。 (8) 教師教學時, 應鼓勵學生自主學習, 自我規劃進度, 培養規劃及執行能力。 (9) 教學完畢後, 應根據實際教學成效修訂教學計畫, 以期改進教學方法。				

表 11-2-3-44 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦輔助繪圖實習			
	英文名稱	Computer aided drawing internship			
師資來源	內聘				
科目屬性	選修 實習科目				
	選修				
	科目來源	學校自行規劃			
學生圖像	學力素養(學習力)、熟捻專業技能(專業力)				
適用科別	輪機科				
	110000				
	第一學年				
建議先修科目	無				
教學目標 (教學重點)	一、學生認識常用繪圖軟體的種類及其應用。 二、培養學生對使用2D、3D繪圖軟體的興趣與能力。 三、學生能熟悉使用套裝軟體繪製常用的機械圖面。 四、培養學生具備使用套裝軟體，作簡單的機械設計或產品設計的能力。				
議題融入	輪機科(科技教育 資訊教育)				
教學內容					
主要單元(進度)		內容細項		分配節數	備註
(一)機械製圖課程說明		1. 機械製圖之一般準則。 2. 投影、比例、字法、線法、尺度標註之方法。		6	
(二)電腦繪圖設計說明		1. 電腦輔助繪圖軟體使用介紹。		6	
(三)基本製圖基礎與2D電腦繪圖		1. 公差與配合之種類及規範、表面性質符號、粗糙度之意義。 2. 各種機械元件之製圖法。 3. 電腦繪圖座標系統介紹及指令輸入。 4. 繪圖指令—草圖指令點、線、圓、圓弧、橢圓、矩形、多邊形、剖面線與文字輸入。等。 5. 修改指令及尺寸標註—指令草圖指令刪除、修剪、偏移複製、複製、陣列、鏡射、旋轉、比例、倒角、圓角等。		6	
(四)基本製圖與3D電腦繪圖		1. 基礎特徵及置入特徵。 2. 建立組合、建立圖面及幾何圖形綜合練習。 3. 板金特徵、交線展開、簡報與立體系統圖。		9	
(五)工程圖綜合練習		1. 尺寸公差與配合、螺絲與扣件。 2. 機械組零件設計圖繪製，完成機構動作模擬。		9	
合 計				36	
學習評量 (評量方式)	1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，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，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 教育的方針在於五育並重，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，進行學習輔導。 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，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。				
教學資源	1. 學校應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. 教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。3. 可配合產業界的資源，以充實實習設備，提升與產業接軌教學之成效。4. 實習工場宜裝置通風設備，並配置螢幕、投影機。				
教學注意事項	1. 教材編選 (1)教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，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，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。 (2)教材之編選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。 (3)教材之編選應著重實用性與時代性，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。 (4)可選用配合工場實習設備編寫之教材，並視學生程度、社會需要及學科內容之發展予以增減。 (5)可引進業界技術手冊與職場技能訓練手冊及教案。 2. 教學方法 (1)本課程以實習操作為主。 (2)本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。 (3)教師教學前，應編定教學進度表。 (4)教師教學時，應以日常生活有關的事務做為教材。 (5)教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。 (6)在實作過程中，培養學生系統思考與解決問題的能力。 (7)課程進行時可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。 (8)教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。				

表 11-2-3-45 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	關貿實務		
	英文名稱	Practice of International Trade and Clearance		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 實習科目			
	選修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)、整合異質知能(統整力)			
適用科別	航運管理科			
	000022			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、了解通關實務 二、了解相關法規 三、了解關貿相關稅務 四、了解通關自動化之現況			
議題融入	航運管理科(法治教育 國際教育)			
教學內容				
主要單元(進度)		內容細項	分配節數	備註
(一)全球航線及其相關之介紹		1. 介紹全球的航線	2	
(二)海關、報關行、碼頭		1. 介紹海關 2. 介紹海關行 3. 介紹碼頭	6	
(三)倉庫與運輸		1. 介紹倉庫 2. 介紹運輸	4	
(四)出口報單、出口單證、投單、驗貨		1. 介紹出口報單 2. 介紹出口單證 3. 介紹投單 4. 介紹驗貨	12	
(五)船舶結關		1. 介紹船舶結關的程序	6	
(六)進口報單稅則規費及進口貨物之報關		1. 進口報關稅則規費 2. 進口貨物之報關	6	
(七)保稅、退稅制度		1. 保稅制度 2. 退稅制度	8	
(八)海關私貨招標		1. 海關私貨招標流程	4	
(九)自由貿易協定		1. 我國對外的經貿協定 2. 全球區域整合	8	
(十)行政救濟、暫准通關、事後稽核		1. 行政救濟 2. 暫准通關 3. 事後稽核	8	
(十)通關自動化		說明通關自動化的現況	8	
合 計			72	
學習評量 (評量方式)	1. 配合授課進度，進行單元評量及綜合評量，以便及時了解教學績效，並督促學生達成學習目標。 2. 評量內容應兼顧記憶、理解、應用及綜合分析。 3. 依據評量結果，改進教材、教法，實施補救或增廣教學。 4. 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，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 5. 教育的目標在於多元學習，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意等方面，以利學生適性發展。 6. 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。 7. 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，使其力求努力上進。 8. 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，進行學習輔導。 9. 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。			
教學資源	1. 學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學時應充分利用教材、教具及其他教學資源，以提升學習興趣。 2. 利用電腦教室、網際網路教學，擴增教學內容與教學效果。 3. 教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界進行學徒式教學、建教式合作教學等不同形式之教學。 4. 教學時應適當引用附錄中之相關法規或實施細則，教導學生了解應注意的法令規定。 5. 適時引入業界專家學者教學或分享，縮短產學差距。			
教學注意事項	1. 教材編撰 (1)教材內容及次序安排，應參照教材大綱及內涵，並符合課程目標。 (2)教材之選擇應顧及社區及學生之需要與業界發展之趨勢，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生之理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且洞察實際生活之各種問題思謀解決之道。 (3)教材之選擇須注意「縱」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能由簡而繁，由易而難，由具體而抽象，務使新的學習經驗均能建立於舊經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。 (4)教材之選擇須重視「橫」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或聯貫，促使學生能獲得統整之知能，以聯合運用於實際工作中，俾利於將來之自我發展。 (5)教材之選擇需具備實用性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習素養。 2. 教學方法 (1)本科目為實習科目，是否分組教學得依主管機關規定。			

- (2)教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發學習動機，並結合學生日常生活有關的國內外時事做為教材。培養學生掌握國際趨勢及擴展國際化視野。
- (3)教師教學時，可配合業界實務及時事案例之分析，進行案例教學法，藉由案例作為教學媒介，結合教學主題，透過師生討論等互動的教學過程，培養學生省思、規劃及創新應變的能力。
- (4)適時應用講述法、問答法、演示法、合作學習法、學生口頭報告、批判思考或問題解決等多元教學方法與學生互動。提升學習興趣，並培養發現與解決問題能力的的能力。
- (5)教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。
- (6)教師在教學過程中應注意「同時學習原則」，不僅要達到本單元的認知目標和技能目標，也應注意培養學生的專業精神和職業道德，兼顧認知、技能、情意三方面之教學。
- (7)教學時應充分利用社會及網路資源，適時帶領學生參訪相關產業機構，使理論與實務相結合，提高學習興趣和效果。

表 11-2-3-46 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	餐飲服務技術		
	英文名稱	Beverage Service		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 實習科目			
	選修			
科目來源	群科中心學校公告—校訂參考科目			
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)			
適用科別	家政科			
	000022			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、了解飲調服務業所需之專業知識。 二、熟悉餐廳營業所需之設備及器具。 三、熟練飲調服務之基本服勤技巧。 四、具備符合職場所需人才之專業知識與技能。 五、具備學生飲調服務之良好工作態度，建立職場倫理。			
議題融入	家政科 (性別平等 品德教育 安全教育 多元文化 國際教育)			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項		分配節數	備註
(一)飲調服務緒論	1. 飲料商品介紹 2. 基本服務禮儀與儀態訓練 3. 吧台服務人員的組織及工作職責		8	第三學年第一學期
(二)飲調設備與器具	1. 飲調設備的介紹 2. 飲調器具的介紹 3. 飲調器具材質、特性及保養 4. 各式杯子的介紹		8	
(三)基本服務技巧	1. 吧台收納 2. 飲料服務技巧與應用。 3. 托盤的使用持盤技巧(上飲料與撤飲料)		8	
(四)菜單與飲料單的認識	1. 菜單的介紹 2. 菜單的功能與結構 3. 飲料單、酒單的功能與結構 4. 服務術語的運用		12	
(五)營業前的準備工作與營業後的改善工作	1. 吧台環境之清潔與整理 2. 工作檯的清潔與整理 3. 飲料調製工作的整理與準備 4. 各式飲料調製技巧		24	第三學年第二學期
(六)飲料服務技巧	1. 餐前飲料的服務 2. 餐中飲料的服務 3. 餐後飲料的服務 4. 其他飲料的服務		6	
(七)餐廳顧客抱怨及緊急事件處理	1. 顧客抱怨與其他糾紛處理 2. 餐廳緊急事件之種類與處理		6	
合計			72	
學習評量 (評量方式)	針對學生於認知、技能、情意等領域，實施多元方式評量(紙筆測驗、實作、上課精神及操作態度)。			
教學資源	1. 運用各項教學設備及媒體，提升學習興趣。 2. 專業教室應建置相關之教學情境佈置。 3. 教師利用現有之實習餐廳或配合業界餐廳，引領學生參與實際作業，增加實務經驗。 4. 利用寒暑假前往相關餐飲業界學習，充實自我實務專業能力。 5. 安排飯店或大型餐廳前往參觀。 6. 教材各單元宜交互實施，融入理論與實習課，注意學生個別差異。 7. 教師宜鼓勵學生參加勞動部餐飲服務技術士技能檢定，藉以驗證學用合一。			
教學注意事項	1. 教材編選 (1)教材由教師參照教學大綱自行編寫或選擇適宜之教科書。 (2)蒐集相關餐飲事業之圖片、表格、宣傳刊物做為輔助教材。 (3)教材編選應配合產業現況，適時調整更新，以提高實用性。 2. 教學方法 (1)本科目是否分組，得依主管機關規定標示是否分組上課。 (2)本科目採示範、講述法及實作法進行教學。加強培養學生職場倫理與服務態度。 (3)教師於施教時加入實務範例補充說明，善用多媒體資源，提高學生學習興趣，增加學習效果。 (4)在操作過程中，培養學生系統思考與解決問題能力。			

表 11-2-3-47 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	嬰幼兒發展照護實務		
	英文名稱	Practice of Early Childhood Development and Care		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 實習科目			
	選修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	學力素養(學習力)、熟捻專業技能(專業力)、整合異質知能(統整力)、有禮貌、負責任(品德力)			
適用科別	家政科			
	000022			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	(一)認識嬰幼兒發展的基本知識與概念。 (二)了解嬰幼兒身心發展及其教保方法。 (三)學習嬰幼兒照護實務技能。 (四)培養愛心、細心、耐心的情操、重視幼兒個別差異。			
議題融入	家政科 (環境教育 安全教育 家庭教育 多元文化)			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註	
(一)嬰幼兒發展照護的意義、重要性	1. 嬰幼兒發展與照護的意義與重要性。 2. 嬰幼兒發展的一般原則。 3. 影響發展的因素。	4	第三學年第一學期	
(二)胎兒發展	1. 胎兒的發展。 2. 影響胎兒發展的因素。	2		
(三)新生兒發展	新生兒的發展介紹。	2		
(四)新生兒的護理實務(上)	1. 練習抱嬰新生兒的正確方法。 2. 練習穿脫衣物。	8		
(五)新生兒的護理實務(下)	1. 練習換尿布。 2. 練習為新生兒沐浴的方法。	8		
(六)嬰幼兒生理發展	1. 嬰幼兒生理發展。 2. 嬰幼兒動作發展。	4		
(七)嬰幼兒照護實務	1. 嬰幼兒身體發展與清潔照護實務。 2. 嬰幼兒動作發展與照護實務。	8		
(八)嬰幼兒健康照護實務(上)	1. 嬰幼兒營養與飲食照護實務。 2. 學習調製副食品、餐點的方法。	6	第三學年第二學期	
(九)嬰幼兒健康照護實務(下)	1. 嬰幼兒疾病預防與照護實務。 2. 介紹疫苗及用藥安全。	6		
(十)嬰幼兒日常生活照護實務(上)	1. 嬰幼兒基本習慣與照護實務。 2. 練習傷口、哽塞及CPR處理方法。	6		
(十一)嬰幼兒日常生活照護實務(下)	1. 嬰幼兒安全教育與照護實務。 2. 介紹交通安全、遊戲安全、校園安全及自我照顧的方法。	6		
(十二)嬰幼兒心理發展與教保實務(上)	1. 嬰幼兒語言發展與教保實務 2. 嬰幼兒認知能力發展與教保實務 3. 嬰幼兒情緒發展與教保實務 4. 嬰幼兒遊戲發展與教保實務	6		
(十三)嬰幼兒心理發展與教保實務(下)	1. 嬰幼兒社會行為發展 與教保實務 2. 嬰幼兒人格發展與教保實務 3. 嬰幼兒道德發展與教保實務 4. 嬰幼兒創造力發展與 教保實務	6		
合計		72		
學習評量 (評量方式)	學習評量：作業評定、口試、筆試、測驗、心得發表、學習態度等。			
教學資源	1. 參考國內水產相關資訊內容及國內外教科書編寫之。 2. 製作教學媒體，如投影片、影片等，以利教學。			
教學注意事項	1. 教學相關配合事項：校外學者專家及業者蒞校講授交流。 2. 應善用校內相關設施、教學網路、簡報軟體系統及現場參觀等方式。 3. 配合各種主題營造適當情境，設計各類活動，並應用各種教具及媒體。			

表 11-2-3-48 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	船舶自動控制實務			
	英文名稱	Marine Automatic Control Practice			
師資來源	內聘				
科目屬性	選修 實習科目				
	選修				
	科目來源	學校自行規劃			
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)、整合異質知能(統整力)、有禮貌、負責任(品德力)				
適用科別	輪機科				
	000002				
	第三學年第二學期				
建議先修科目	有, 科目: 可程式控制實習				
教學目標 (教學重點)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 認識船舶自動控制系統之基本概念與應用範圍。 2. 瞭解感測器、致動器與控制元件於船舶系統中的功能。 3. 培養學生基本控制操作、監控與實務應用能力。 4. 強化自動控制相關之工業安全與操作紀律。 5. 奠定學生銜接智慧船舶與自動化設備實務之基礎。 				
議題融入	輪機科 (海洋教育 科技教育 安全教育 防災教育)				
教學內容					
主要單元(進度)		內容細項		分配節數	備註
(一)工業安全與自動控制概論		<ol style="list-style-type: none"> 1. 工業安全衛生與用電安全 2. 船舶自動控制之發展與應用 3. 機艙自動化系統概述 		6	
(二)自動控制基本元件		<ol style="list-style-type: none"> 1. 感測器種類與功能 2. 開關、繼電器與控制元件 3. 致動器基本原理 		6	
(三)控制系統基本原理		<ol style="list-style-type: none"> 1. 開迴路與閉迴路控制 2. 控制流程圖與符號認識 3. 船舶系統控制案例說明 		9	
(四)船舶自動控制實務操作		<ol style="list-style-type: none"> 1. 馬達啟停與保護控制 2. 液位、壓力基本控制 3. 警報與連鎖控制實務 		9	
(五)船舶自動化與智慧化概論		<ol style="list-style-type: none"> 1. 機艙監控與警報系統 2. 自動控制系統故障概念 3. 智慧船舶與未來發展 		6	
合 計				36	
學習評量 (評量方式)	<ol style="list-style-type: none"> 1. 課堂參與與學習態度評量。 2. 單元測驗與期末評量。 3. 實務操作表現與學習單。 				
教學資源	<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師自編教材與操作講義。 2. 控制元件實習模組與設備。 3. 多媒體教材、影片與示意圖。 4. 船舶自動化相關技術手冊。 				
教學注意事項	<p>一、教材編選</p> <p>(1) 教材內容應配合高職輪機科學生程度, 強調基礎與實務應用。(2) 內容編排由淺入深, 結合實際船舶案例說明。</p> <p>二、教學方法 (1) 採講解、示範、實作與討論並行。(2) 重視操作安全、正確配線與控制流程。(3) 鼓勵分組合作學習, 培養責任感與溝通能力。(4) 教學後依實際成效適時調整教學進度與內容。</p>				

表 11-2-3-49 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	鍋爐學與實習		
	英文名稱	Steam Boiler and Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 實習科目			
	選修			
科目來源	群科中心學校公告-校訂參考科目			
學生圖像	學力素養(學習力)、熟捻專業技能(專業力)			
適用科別	輪機科			
	000022			
	第三學年			
建議先修科目	無			
教學目標(教學重點)	一、讓學生了解船用鍋爐的基本原理。 二、讓學生了解如何檢查和檢修船用鍋爐。			
議題融入	輪機科(能源教育 安全教育 防災教育)			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註	
(一)鍋爐相關法規	1. 國內相關法規說明。	2		
(二)鍋爐種類型式及構造	1. 鍋爐之主要構成部分。 2. 燃燒與鍋爐分類。	4		
(三)鍋爐附屬裝置及附屬品	1. 水分攜帶。	2		
(四)鍋爐自動控制	1. 小型副鍋爐之控制。 2. 大型貯蒸氣鍋爐之控制。	2		
(五)鍋爐用水及處理	1. 給水來源與汙染。 2. 給水處理設備。 3. 爐水處理設備。 4. 爐水試驗。 5. PH值測定。	6		
(六)鍋爐燃料及燃燒	1. 燃燒裝置。 2. 通風與通風設備。 3. 副鍋爐之燃油管路系統。 4. 主鍋爐之燃油管路系統。	8		
(七)鍋爐清掃及保存	1. 鍋爐停用程序。 2. 停用鍋爐之保養。	4		
(八)鍋爐操作異常處理	1. 水位過高或過低。 2. 燃燒不穩定。 3. 鍋鳴。 4. 受壓損壞處理。 5. 水錘作用。 6. 鍋爐突然熄火之處理。 7. 爐牆破損。	8		
(九)鍋爐事故預防與處置(上)	1. 回火與預防對策。 2. 火燄偏流與預防對策。	8		
(十)鍋爐事故預防與處置(下)	燃燒氣體短路與預防對策	4		
(十一)鍋爐自動檢查與檢點維護(上)	1. 鍋爐本體及鍋爐室之檢點。 2. 給水系統之檢點。 3. 壓力表之檢點。 4. 水位計之檢點。 5. 燃料系統之檢點。 6. 燃燒裝置之檢點。	6		
(十二)鍋爐自動檢查與檢點維護(下)	1. 通風裝置之檢點。 2. 蒸汽輸送系統之檢點。 3. 安全裝置之檢點。 4. 沖放裝置之檢點。	8		
(十三)鍋爐安全運轉實習(上)	1. 鍋爐本體各結構狀況, 鍋爐附屬品及附屬裝置。 2. 操作盤內各繼電器之控制對象, 供(斷)電之操作方法, 操作盤面各指示燈及開關鈕之名稱、功能及其操作方法。	4		
(十四)鍋爐安全運轉實習(下)	1. 鍋爐點火前之排淨要領、點火順序及異常處理方法。 2. 實習程序及內容, 並進行示範。 3. 戴妥安全帽及個人防護具, 學生輪流操作。	6		
合計		72		
學習評量(評量方式)	1. 教學輔導學生作自我評量, 以明瞭學習的成就與困難, 作為擬訂教學進度或補救教學之依據。2. 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。教學中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, 進行學習輔導。3. 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, 可視需要實施實施增廣教學, 使其潛能獲致充分的發展。			
教學資源	1. 教師可利用聯合國國際海事組織(International Maritime Organization; IMO)、航海人員訓練、發證及航行當值標準國際公約(International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers; STCW)所提供之典範課程(model course)及其他教學資源。			
教學注意事項	1. 課堂補充相關知識, 加深學習技能。2. 透過問答方式討論, 增加學生學習興趣。			

表 11-2-3-50 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	商業經營實務		
	英文名稱	Business Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 實習科目			
	選修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)			
適用科別	航運管理科			
	000022			
	第三學年			
建議先修科目	有, 科目: 商業概論			
教學目標 (教學重點)	一、了解商業經營的常識 二、了解商業基本技能 三、了解商品的促銷 四、了解商業禮儀 五、了解現代商業的發展			
議題融入	航運管理科 (性別平等)			
教學內容				
主要單元(進度)		內容細項	分配節數	備註
(一)商業經營常識		1. 商業相關行業 2. 商店的經營 3. 商品的買賣	18	
(二)商業基本技能		1. 製作與佈置POP 2. 商業廣告 3. 商品陳列的技能 4. 櫃台的工作 5. 包裝技巧	18	
(三)促銷實務		1. 商品的推銷 2. 商品的促銷	12	
(四)商業禮儀		1. 服務台的禮儀 2. 商業常用的禮儀	12	
(五)商業的發展		1. 商業現代化 2. 商業的資訊	12	
合 計			72	
學習評量 (評量方式)	1. 配合授課進度, 進行單元評量及綜合評量, 以便及時瞭解教學績效, 並督促學生達成學習目標。 2. 評量內容應兼顧記憶、理解、應用及綜合分析。 3. 依據評量結果, 改進教材、教法, 實施補救或增廣教學。			
教學資源	1. 教學時運用創意並利用各項教學設備及媒體, 以提升學習興趣。 2. 利用網際網路教學, 擴增教學內容與教學效果。			
教學注意事項	1. 教材編選 教材內容應酌情增補相關知識, 加強課程的廣度及應用性介紹。 2. 教學方法 (1) 兼顧認知、技能、情意三方面之教學。 (2) 培養學生正確的職業道德觀念。 (3) 培育學生適應變遷、創新進取及自我發展之能力。 (4) 配合時事、以個案研究方式進行、以提升學生興趣。			

表 11-2-3-51 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	物聯網實習		
	英文名稱	Internet of Things Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 實習科目			
	選修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	學力素養(學習力)、熟捻專業技能(專業力)			
適用科別	電子科			
	000003			
	第三學年第二學期			
建議先修科目	有, 科目: 程式設計實習、數位邏輯、微處理機			
教學目標 (教學重點)	一、認識物聯網相關原理。 二、了解物聯網相關技術。 三、具備設計及應用軟硬體控制技術的能力。 四、建立對物聯網實習之興趣, 養成正確及安全衛生的工作習慣。 五、具備互助合作精神、建立職場倫理及重視職業安全, 並養成良好的工作態度與情操。			
議題融入	電子科 (科技教育 多元文化)			
教學內容				
主要單元(進度)		內容細項	分配節數	備註
(一)工場安全衛生		1. 實習工場設施介紹 2. 工業安全及衛生 3. 消防安全	3	
(二)物聯網基礎架構簡介		1. 感知層 2. 網路層 3. 應用層	6	
(三)介面通用序列匯流排(USB)		1. 發光二極體(LED)控制實習 2. 七段顯示器掃描控制實習 3. 鍵盤掃描控制實習 4. 點矩陣顯示器掃描控制實習 5. 液晶顯示幕(LCD)模組控制實習	9	
(四)數位類比轉換		1. 數位類比轉換(DAC)模組原理介紹 2. 馬達運動控制實習 3. 數位電壓顯示實習	9	
(五)環境感測(上)		1. 感測器原理介紹 2. 溫度感測器應用實習 3. 聲音感知控制實習 4. 穿戴式控制實習	6	
(六)環境感測(下)		1. 聲音感知控制實習 2. 穿戴式控制實習	6	
(七)通訊實習		1. 一維條碼或快速響應矩陣碼(QR code)或指紋辨識運用實習 2. 射頻識別(RFID)或近場通訊(NFC)運用實習	6	
(八)無線傳輸		1. 紅外線傳輸實習 2. 藍芽(Bluetooth)實習 3. Wifi 實習	9	
合計			54	
學習評量 (評量方式)	1. 教學須作客觀的評量, 也可輔導學生做自我評量, 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, 並使學生從成績進步中獲得鼓勵。2. 教育的方針在於五育並重, 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, 進行學習輔導。6. 學習評量的結果須妥善運用, 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, 實施增廣教學, 使其潛能獲致充分的發展。			
教學資源	1. 學校應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. 教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源, 結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。3. 可配合產業界的資源, 以充實實習設備, 提升與產業接軌教學之成效。4. 實習工場宜裝置通風設備, 並配置螢幕、投影機或電子白板等輔助教學設備。5. 本課程教學內容及實施, 須與專業理論課程密切配合, 由實習單元觀察驗證教學內容, 以提高學生學習成效。6. 本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀, 加強業界教學資源運用、經驗分享與交流, 以縮短產學落差, 提昇學生技術能力。7. 使用相關教學資源及提供數位資源內容時, 應注意智慧財產權相關規定。			
教學注意事項	1. 教材編選 (1)教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展, 使課程內容儘量與生活相結合, 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, 且能洞察實際生活之各種問題, 思謀解決改善之道。(2)教材之編選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。(3)教材之編選須注意「縱向」的銜接, 同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織, 使得新的學習經驗均能建立在既有經驗之上, 逐漸加廣加深, 以減少學習困擾, 提高學習效率。(4)教材之編選須重視「橫向」的聯繫, 不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織, 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)教材之編選應著重實用性與時代性, 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)可選用教育部審定合格之教科書或自編教材, 並得蒐集工作手冊、新產品型錄、電工法規等資料供教學參考。(7)可選用配合工場實習設備編寫之教材, 並視學生程度、社會需要及學科內容之發展予以增減。(8)可引進業界技術手冊與職場技能訓練手冊及教案。2. 教學方法 (1)本課程以實習操作為主, 如至工廠(場)或其他場所實習, 得依相關規定採分組上課。(2)本科目為實習科目, 教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則,			

進行實作教學。(3)教師教學前，應編定教學進度表。(4)教師教學時，應以日常生活有關的事務做為教材。(5)教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。(6)在實作過程中，培養學生系統思考與解決問題的能力。(7)在教學中，可適度採用合作學習方式，以建立學生人際關係與團隊合作的素養。(8)課程進行時可鼓勵學生多自主行動，並能自我規劃進度，以完成作業單。(9)教師教學時請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。(10)對於實習步驟、複雜電路圖、元件外觀及動作方式、儀器產品照片等，可製作成影片、投影片，搭配多媒體於講解時使用。(11)教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

表 11-2-3-52 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	宴會膳食		
	英文名稱	Banquet food		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 實習科目			
	選修			
科目來源	群科中心學校公告—校訂參考科目			
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)			
適用科別	家政科			
	000022			
	第三學年			
建議先修科目	有, 科目: 烹飪			
教學目標 (教學重點)	一、熟悉中式菜餚刀工與烹調技術的運用。 二、運用在地食材、合宜的刀工、良好的烹調技巧, 烹調經典菜餚。 三、具備中餐宴會餐美感受養。			
議題融入	家政科 (人權教育 安全教育 防災教育 家庭教育 多元文化 國際教育)			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項			備註
(一) 切割法的認識運用與實習	1. 各式刀具的使用規範 2. 刀法的認識 3. 切割及刀工練習 4. 切割與烹調相輔相成的重 要性及實習 (1)塊: 如三杯雞塊 (2)條: 如紅糟炸魚條 (3)丁: 如宮保雞丁 (4)柳: 如絲瓜燴魚柳 (5)粒: 如雞粒炒飯 (6)片: 如白灼肉片 (7)絲: 如洋芋炒肉絲 (8)米: 如彩椒炒雞米 (9)末: 如椒鹽杏包菇 (10)細絲: 如蔥花薑絲蛤蜊 湯 (11)茸: 如雞茸豆腐羹 (12)泥: 如蒜泥鮮蚶 (13)捲: 如五味魷魚捲 (14)脯: 如麻油腰花			9 第三學年 第一學期
(二) 盤飾及菜餚的搭配	1. 盤器的選擇 2. 基本盤飾食材的認識 3. 基礎盤飾的刀法 4. 盤飾的運用與搭配			9
(三) 各類常見基礎烹調法及實習	1. 川: 如生川魚片湯 2. 煮: 如雞火煮干絲 3. 湯: 如鳳梨苦瓜雞湯 4. 燴: 如肉片燴絲瓜 5. 羹: 如香菇肉羹 6. 拌: 如雞絲拉皮 7. 蒸: 如粉蒸: 粉蒸排骨清 蒸: 鹹蛋黃蒸肉餅			9
(四) 中式宴客菜菜單設計	1. 中式宴客菜菜單設計。 2. 中式套餐菜單設計 3. 中式自助餐菜單設計			9
(五) 麵食類烹調及實習	冷水麵類: 翡翠水餃 燙麵類: 燒賣 蔥油餅、韭菜盒子			9 第三學年 第二學期
(六) 酥(油)皮類	咖哩餃、蘿蔔酥餅			9
(七) 發麵類	菜肉包、蓮蓉包 花捲、開口笑等			9
(八) 各類食物的烹調法與實習二	金華玉樹雞、八寶封雞腿、人蔘枸杞醉雞			9
合 計				72
學習評量 (評量方式)	1. 針對認知部分以紙筆測練評量。 2. 針對技能部分施以實作評量。 3. 針對情意部分以上課之精神及操作態度評量。			
教學資源	1. 以教學光碟、投影片等媒體作為輔助教學, 增進學習效果。 2. 學校圖書館應具備充足中外烹調相關之圖書資料。 3. 運用電腦網路以資運用查詢烹調相關資料。 4. 中外烹調相關之圖書資料、投影片、掛圖、雜誌及網路資源。 5. 校外餐飲機構之配合及學校行政支援。 6. 教師利用現有之實習旅館、餐廳等教學設備, 引領學生餐與實際作業, 增加學生實 務經驗。 7. 安排參觀觀光旅館或大型餐廳餐飲設施。 8. 利用寒暑假前往餐旅相關業界學習, 以充實自我實務能力。 9. 本教材各單元宜交互實施, 融入理論於實習課中, 由淺入深, 並注意依學生個別差 異調整教材。 10. 教師宜鼓勵學生參加勞動部中餐烹調丙級技術士技能檢定考試, 藉以驗證學用合 一。			
教學注意事項	1. 教材編選 (1)教材由教師自行編寫或選擇適宜的教科書。 (2)蒐集餐旅事業相關之圖片、表格、宣傳僅作為輔助教材。 2. 教學方法 (1)本科目為實習科目, 是否分組, 得依主管機關規定標示是否分組上課。 (2)本科目採示範、講述及實作法進行教學。 (3)教師於施教時加入實務範例補充說明, 善用多媒體資源, 提高學生學習興趣。 (4)在操作過程中, 培養學生系統思考與解決問題能力。			

表 11-2-3-53 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	水產加工實習		
	英文名稱	Sea Food Processing Practice		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 實習科目			
	選修			
	科目來源	學校自行規劃		
學生圖像	熟捻專業技能(專業力)			
適用科別	水產食品科			
	003300			
	第二學年			
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	一、瞭解水產食品各類加工原理、技術與保藏法。 二、瞭解水產食品加工機具的操作方法及維修。 三、進行各類水產食品加工製品之實際操作。			
議題融入	水產食品科 (性別平等 人權教育 海洋教育 品德教育 安全教育 防災教育 戶外教育)			
教學內容				
主要單元(進度)		內容細項	分配節數	備註
(一)水產乾製品		魚鬆、蝦米等乾製品製作	9	第二學年第一學期
(二)水產鹽漬品		鹽鯖、鹽小卷等鹽漬品製作	9	
(三)水產燻製品		燻製鯊魚肉製作	9	
(四)水產燻製品		燻製花枝製作	9	
(五)水產煉製品		魚丸製作	9	
(六)水產煉製品		天婦羅製作	9	
(七)海藻製品		海苔醬製作	9	第二學年第二學期
(八)海藻製品		石花凍製作	9	
(九)水產冷凍品		冷凍吳郭魚片製作	9	
(十)水產冷凍品		冷凍蝦仁製作	9	
(十一)水產罐製品		油漬鯖魚罐頭製作	9	
(十二)水產罐製品		番茄漬秋刀魚罐頭製作	9	
合 計			108	
學習評量 (評量方式)	製作品品、實習報告、口試、筆試、測驗			
教學資源	1.教科書、期刊雜誌、相關著作等。 2.圖表、照片、投影片、錄影帶、光碟等多媒體。 3.與本科目相關之展覽會、演講、網際網路等資源。			
教學注意事項	1.教材編選 (1)依課程大綱補強相關知識，加強課程深度。 (2)參考國內水產食品製造、檢驗等相關資訊內容及國內外教科書編寫之。 2.教學方法 (1)以示範操作、講解、提問、相互討論等方式協助學生學習。 (2)善用校內相關設施、教學網路、簡報軟體系統及現場參觀等方式。			

(四) 彈性學習時間之充實(增廣)/補強性課程 (全學期授課)

表 11-2-4-1 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

彈性學習時間充實(增廣)/補強性 課程教學大綱

科目名稱	中文名稱	製圖識圖的多元世界(彈性)		
	英文名稱	The Diverse World of Technical Drawing		
師資來源	內聘			
科目屬性	充實(增廣)性			
適用科別	輪機科			
節/週	每週1節,共18週			
開課年級/學期	第三學年第二學期			
教學目標 (教學重點)	一、培養學生具備基本的製圖與識圖概念,理解圖面表達的語言與規範。 二、認識各種製圖工具與數位繪圖軟體的應用方法。 三、能閱讀與判讀機械、船舶等領域的基礎工程圖。 四、培養學生空間思維與視覺化能力,促進實務設計與創作表達。			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註	
(一)製圖概論與安全操作	1. 製圖的意義與應用領域 2. 製圖室安全規範與工具使用 3. 製圖線型與圖面格式	2		
(二)製圖基本技巧	1. 線條、比例與標註 2. 投影法與視圖概念 3. 手繪與數位繪圖基本練習	4		
(三)組合圖與零件識圖	1. 零件圖與組合圖之關係 2. 常見機械構件識圖 3. 圖面符號與材質註記	4		
(四)船舶結構與製圖應用	1. 船體結構圖基礎認識 2. 機艙布置圖與配管圖判讀 3. 應用於實務設計與模型製作	4		
(五)創意繪圖與數位整合	1. 數位製圖軟體(如AutoCAD、SketchUp)入門 2. 創意表達與專題實作 3. 簡易3D視圖呈現	4		
合計		18		
學習評量 (評量方式)	1. 平時作業與製圖練習(40%)：依各單元主題進行繪圖及判圖練習。 2. 單元測驗與期末評量(40%)：檢視學生對識圖概念與應用能力之掌握。 3. 創作作品與口頭說明(20%)：以個人或小組方式完成創意製圖或設計案。			
教學資源	1. 參考資料：製圖學教材、數位製圖軟體說明書、船舶構造圖集。 2. 設備與工具：繪圖板、量尺、製圖桌、電腦與繪圖軟體。 3. 補充資源：線上製圖教學影片、船舶設計展示資料。			
教學注意事項	1. 課程實施應兼顧傳統製圖與數位製圖技能。 2. 鼓勵學生參與創意製圖競賽或校內專題成果展示。 3. 規劃參訪相關產業(如造船廠、設計公司),強化理論與實務結合。 4. 教師應依學生程度調整進度,輔導學習困難學生。			

表 11-2-4-2 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

彈性學習時間充實(增廣)/補強性 課程教學大綱

科目名稱	中文名稱	航海技術實務(彈性)	
	英文名稱	Navigation Technologic Introduction	
師資來源	內聘		
科目屬性	充實(增廣)性		
適用科別	輪機科		
節/週	每週1節，共18週		
開課年級/學期	第二學年第一學期		
教學目標(教學重點)	一、符合船員訓練、發證與當值標準及操作級之能力。 二、了解國際海事組織課程中航行員負責航行當值、避碰規則及交通部航海人員中船藝概論規定之相關細則。 三、學習職場專業知識及海勤倫理，並建立良好的工作態度和情操及互助合作的精神。		
教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)航海介紹	1. 航海定義。 2. 航海之主要分類。 3. 基本名詞定義。	2	
(二) 索結	1. 繩結。 2. 繩索插接。	4	
(三)鋼索插接	1. 鋼索直徑量法。 2. 鋼索插接法。	4	
(四)除鏽及油漆	1. 手工具。 2. 機動工具。 3. 油漆塗刷表面之位置劃分。 4. 油漆方法。 5. 塗刷油漆原則。 6. 油漆刷保養。	4	
(五)車舵令	1. 舵令。 2. 車令。	4	
合 計		18	
學習評量(評量方式)	1. 因應學生學習能力之不同，以鼓勵學生自我比較與提升專業知能為原則，作具體改進和比較以建立學生學習動機及信心。 2. 鼓勵學生自主練習，從學習中獲得成就，即時了解學生學習的困難，進行補救教學輔導。		
教學資源	1. 力求充實教學設備之不足，擴充教學媒體之內容，充分利用國際海事組織課程之內容及教學資源。 2. 充分運用圖書館資源、網路資源與社會資源。		
教學注意事項	1. 教材編選 (1)教材之編選應著重實用性和時代性，課程內容及活動須能讓學生觀察、探索、討論和創作的機會。 (2)教材之選擇使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變化及自我發展之能力。 2. 教學方法 (1)教師教學前，編寫教學計畫表及教學進度表。 (2)運用引導性、實務性與創意性之教學方法。 (3)引領學生學習的興趣，強化職業教育的功能，提升職業教育的成效。		

表 11-2-4-3 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

彈性學習時間充實(增廣)/補強性 課程教學大綱

科目名稱	中文名稱	船員訓練及檢覆講座(彈性)	
	英文名稱	Crew training and inspection seminar	
師資來源	內聘		
科目屬性	充實(增廣)性		
適用科別	輪機科		
節/週	每週1節,共18週		
開課年級/學期	第二學年第一學期		
教學目標(教學重點)	一、了解船員訓練的基礎知識。 二、了解船員檢覆的基礎知識。		
教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 船員訓練及檢覆	1. 領導統御與機艙資源管理介紹	3	
(二) 船員訓練及檢覆	1. 基本安全訓練介紹(包含人員求生技能、防火及基礎滅火、基礎急救、人員安全及社會責任)。	3	
(三) 船員訓練及檢覆	1. 救生艇筏及救難艇操縱課程介紹	3	
(四) 船員訓練及檢覆	1. 進階滅火、醫療急救課程介紹	3	
(五) 船員訓練及檢覆	1. 保全意識、保全職責課程介紹	3	
(六) 船員訓練及檢覆	1. 航海人員特考報名資格及考試準備介紹	3	
合計		18	
學習評量(評量方式)	1. 依 STCW 公約 2010年修正案應受專業訓練項目,強制性適任標準所列評估要點進行評估。 2. 以隨堂作業及測驗之成績作為評量參考。 3. 教學中應注意診斷性評量及形成性評量之使用,以便及時了解學生學習困難,進行學習輔導。 4. 教學評量的結果預妥予運用,可作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據。		
教學資源	1. 教師可利用聯合國國際海事組織(International Maritime Organization;IMO)所提供之典範課程(Model Course)及其他教學資源。 2. 船員訓練中心官網提供相關訓練資料下載。		
教學注意事項	1. 教材編選 (1)教材之選擇,以船員訓練中心內資料下載之各訓練教材為主要依據。 (2)利用投影片、圖片之多媒體輔助教學(例如:交通部所錄製以船員培訓微電影)。		

表 11-2-4-4 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

彈性學習時間充實(增廣)/補強性 課程教學大綱

科目名稱	中文名稱	船舶自動化科技講座(彈性)		
	英文名稱	Ship Automation Technology Seminar		
師資來源	內聘			
科目屬性	充實(增廣)性			
適用科別	輪機科			
節/週	每週1節，共18週			
開課年級/學期	第二學年第二學期			
教學目標(教學重點)	一、了解船舶自動控制原理，以熟悉航儀、輪機等相關電力設備的基礎知識。 二、了解船舶自動控制簡易應用，熟悉操作航儀、輪機相關電力設備基礎技能。 三、學習海勤職場倫理及職業安全，建立互助合作及良好的工作態度與情操。			
教學內容				
主要單元(進度)		內容細項	分配節數	備註
(一)控制之涵義		1. 控制定義 2. 基本控制實例 3. 自動化及自動控制 4. 船舶自動控制之演變	3	
(二)基本控制系統		1. 控制系統及控制對象 2. 基本控制系統實例 3. 基本控制系統之結構分析	3	
(三)控制系統之分類		1. 依結構要素相互間之關係來分類 2. 依動力源(Power Source)來分類 3. 依控制器之特性來分類 4. 依控制系統之功能來分類 5. 其它分類	3	
(四)控制系統之特性		1. 程序控制(Process Control)系統之特性 2. 順序控制(Sequence Control)系統之特性 3. 伺服機構(Servo Mechanism)之特性 4. 其它特性比較	3	
(五)自動控制系統之實作		1. 實作之程序 2. 實作之步驟 3. 實作之心得	3	
(六)監控		1. 監控之目的 2. 監控之範圍及內容 3. 監控之方法或手段 4. 基本監控系統元件操作實習	3	
合 計			18	
學習評量(評量方式)	1. 依據 STCW 國際公約 A 篇第 A-III/4、第 A-III/5、第 A-III/6 等，強制性適任標準所列評估要點進行評估。 2. 以隨堂實作評量及定期實作評量之成績作為評量參考。 3. 教學中應注意診斷性評量及形成性評量之使用，以便及時了解學生學習困難，進行學習輔導。 4. 教學評量的結果預妥予運用，可作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據。			
教學資源	1. 學校宜配置相關之實驗模組、實體或模型等基本設備。 2. 教師可利用聯合國國際海事組織(International Maritime Organization; IMO)所提供之典範課程(Model Course)及其他教學資源。			
教學注意事項	1. 教材編選 (1)教材之選擇，以「海事教育航海輪機高職教材編撰委員會」編印，教育部出版之教材為主要依據。 (2)可參考自動控制、氣油壓概論、基本電學實習、電工實習等教材。 (3)以船舶上實際應用之控制實例來說明各種基本控制。 (4)整合基本實例的共通性作為各種控制系統定義的基礎。 2. 教學方法 (1)利用投影片、圖片之多媒體輔助教學。 (2)本科目為實習科目，於工場或其他場所實習，得依相關規定採分組上課。 (3)實習課及理論課應由同一授課教師擔任；分組時得由技術教師協助。 (4)授課單元結束時，應搭配簡易應用或實習課程，奠定學生專業知能。			

表 11-2-4-5 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

彈性學習時間充實(增廣)/補強性 課程教學大綱

科目名稱	中文名稱	航海人員測驗專論(彈性)	
	英文名稱	Nautical test monograph	
師資來源	內聘		
科目屬性	充實(增廣)性		
適用科別	輪機科		
節/週	每週1節,共18週		
開課年級/學期	第二學年第二學期		
教學目標 (教學重點)	<p>一、認識國際海事組織IMO所規範之STCW標準課程7.04之內涵。</p> <p>二、了解航海人員測驗之重要性與內涵。</p> <p>三、具備海事安全、船舶保全與危機處理之基礎知識。</p> <p>四、具備正確應用船舶各項設備、設施及系統之基礎能力。</p> <p>五、養成海勤職場倫理及職業安全,建立互助合作、良好的工作態度及情操。</p>		
教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 航海人員考試之變革	1. 河海航行人員考試 2. 適任證書發證制度 3. 考試發證制度的革新	6	
(二) 交通部航海人員測驗應測資格	1. 一等輪機員 2. 二等輪機員 3. 電技員	6	
(三) 法規	專門職業及技術人員高等暨普通考試航海人員考試規則	6	
合計		18	
學習評量 (評量方式)	<p>1. 教學須作客觀的評量,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。</p> <p>2. 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,針對學生的實習(作)報告、實作過程及作品配合評量,了解學習效果及教學成效。</p> <p>3. 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,進行學習輔導。</p>		
教學資源	<p>1. 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。</p> <p>2. 教師可利用聯合國國際海事組織(International Maritime Organization; IMO)所提供之典範課程(Model Course)及其他教學資源。</p> <p>3. 可依課程內容適時安排,遵聘業界專家實施協同教學以增進教學內容質量,貼近產業現況。</p>		
教學注意事項	<p>1. 教材編選</p> <p>(1) 應以學生為主體、有效學習為考量,兼重能力與素養、技能與理論、現在與未來,並以跨域整合、多元展能為原則。</p> <p>(2) 應了解學生的學習起點,連結學生的學習經驗,建構有效的學習平台,提供適切的學習順序,無縫銜接各階段的學習。</p> <p>(3) 應適切融入各項議題,增進學生學習的廣度與素養。</p> <p>(4) 教材內容應注意學習的連貫性與發展性,讓學生適性學習與多元展能,激發學生潛能及創造力。</p> <p>(5) 教材之選擇應顧及學生需要並配合船舶科技發展,使課程內容除以聯合國國際海事組織(IMO)海事委員會之公告外,並儘量與實務及生活相結合,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海上職場,同時在實際生活中,能洞察實際生活與工作職場之各種問題,思謀解決之道,以增進學習效能。</p> <p>(6) 教材之選擇以教育部委託「海事教育航海輪機高職教材編撰委員會」編印或海事暨水產群科中心編撰之教材或教科用書為主要依據,並顧及學生學習經驗與發展程序,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的課程銜接。</p> <p>(7) 依據STCW國際公約附錄A篇強制性適任標準所列評估要點進行評估,教師亦可進行多元評量,並適時教學回饋。</p> <p>(8) 教師教學宜充分利用聯合國國際海事組織(International Maritime Organization; IMO)所提供之典範課程(model course)及其他教學資源。</p> <p>2. 教學方法</p> <p>(1) 教師教學時,應引發學生之學習動機,引出若干有關的問題,再導引學生解決問題的步驟。</p> <p>(2) 了解學生學習起點與生活經驗,擬定合宜的教材與進度。</p> <p>(3) 善用多元有效的教學方法及網路媒體。</p> <p>(4) 深化學生知識、能力、態度的涵育。</p> <p>(5) 因應學生的多元文化背景與特殊需求,提供支持性和差異化的教學,並提供適性的輔導措施。</p> <p>(6) 注重學生的學習表現,實施差異化教學,以充分發揮其潛能。</p> <p>(7) 教學完畢後,應根據實際教學成效修訂教學計畫,以期改進教學方法。</p>		

表 11-2-4-6 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

彈性學習時間充實(增廣)/補強性 課程教學大綱

科目名稱	中文名稱	機械製造技術講座(彈性)	
	英文名稱	Mechanical Manufacturing Technology Seminar	
師資來源	內聘		
科目屬性	充實(增廣)性		
適用科別	輪機科		
節/週	每週1節，共18週		
開課年級/學期	第三學年第一學期		
教學目標(教學重點)	一、瞭解各種加工的基本方法與過程。 二、瞭解各種加工機械之功能與特性。 三、瞭解機械製造的演進及發展趨勢。		
教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)機械製造的演進	1. 加工機器的演進。 2. 機械製造的過程。 3. 切削性加工與非切削性加工。 4. 切削工具的發展。 5. 機械製造方法之趨勢。	6	
(二)材料與加工	1. 材料的分類。 2. 材料的規格。 3. 主要機械材料的加工性。 4. 材料的選用。	6	
(三)鑄造	1. 概述。 2. 模型。 3. 鑄模種類。 4. 砂模的製造。 5. 特殊鑄造法。 6. 金屬熔化和澆鑄。 7. 鑄件之清理與檢驗。	6	
合 計		18	
學習評量(評量方式)	期中考、期末考、小考、作業、課堂參與。		
教學資源	教學以實物、模型、投影片等媒體進行教學。		
教學注意事項	1. 本課程之教學應用與日常生活相互配合，期使理論與實際相互驗證。 2. 以物理觀念及簡易分析綜合介紹機械製造方法，避免強制記憶。		

表 11-2-4-7 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

彈性學習時間充實(增廣)/補強性 課程教學大綱

科目名稱	中文名稱	國際海事組織規範講座(彈性)		
	英文名稱	International Maritime Organization Standardization Lecture		
師資來源	內聘			
科目屬性	充實(增廣)性			
適用科別	輪機科			
節/週	每週1節,共18週			
開課年級/學期	第三學年第一學期			
教學目標 (教學重點)	一、了解船舶及海運事業單位基層從業人員的安全知識及規定。 二、了解船舶及海運事業場所、港區水域,油污、廢棄物處理基本知識。 三、具備航海與輪機海上安全之相關法規及知識。 四、具備配合執行船舶管理或檢驗的能力。 五、學習海勤職場倫理及職業安全,建立互助合作及良好的學習態度與情操。			
教學內容				
主要單元(進度)		內容細項	分配節數	備註
(一)國際組織		1. 國際海事組織(IMO) 2. 國際勞工組織(ILO) 3. 其他相關組織	3	
(二)海上人命安全國際公約概要(上)		1. 總則 2. 艙區劃分及船舶穩度概要 3. 防火滅火及救生設備概要	6	
(二)海上人命安全國際公約概要(下)		1. 無線電設備及航行安全概要 2. 國際安全管理章程(ISM Code)概要 3. 國際船舶及港口設施保全章程(ISPS Code)概要	6	
(三)防止船舶污染國際公約(MARPOL)		1. 一般義務、定義及適用範圍 2. 防止油污規則概要 3. 防止污水污染規則概要 4. 防止垃圾污染規則概要 5. 防止空氣污染規則概要	3	
合 計			18	
學習評量 (評量方式)	1. 教學須作客觀的評量,也可輔導學生做自我評量,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,並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 教育的方針在於五育並重,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。			
教學資源	1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體,教師教學宜充分利用聯合國國際海事組織(International Maritime Organization; IMO)所提供之典範課程(Model Course)及其他教學資源。 2. 教師教學宜充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源,結合產業界進行產學合作。			
教學注意事項	1. 教材編選 (1)內容及次序安排,應參照教材大綱之內涵,並符合教學目標。 (2)教材內容之難易,應適合學生程度,避免陳義過高,影響學習興趣。 (3)教材之例題及習題,應與實務配合,使學生能學以致用。 (4)各項申請表格應參照實務上之通用格式。 2. 教學方法 (1)兼顧認知、技能、情意三方面之教學。 (2)培養學生正確的職業道德觀念。 (3)培育學生適應變遷、創新進取及自我發展之能力。 (4)配合時事、以個案研究方式進行、以提升學生興趣。			

表 11-2-4-8 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

彈性學習時間充實(增廣)/補強性 課程教學大綱

科目名稱	中文名稱	綠能科技應用講座(彈性)	
	英文名稱	Green Energy Technology Application	
師資來源	內聘		
科目屬性	充實(增廣)性		
適用科別	輪機科		
節/週	每週1節,共18週		
開課年級/學期	第三學年第二學期		
教學目標 (教學重點)	<p>一、使學生透過本課程得以學習瞭解能源科技之最新發展,生質能或風能、海流與太陽能等綠色能源在未來能源發展所扮演角色。</p> <p>二、燃料電池可產氫氣亦可利用氫氣發電,扮演供電與儲能的角色,可調節綠能發電產生的電能,故使綠能應用變得更多元與有彈性。</p> <p>三、經由本課程及其它專題等相關課程的學習,希望學生未來可運用最適當的綠能設備。</p>		
教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)課程介紹	1. 課程內容主題簡介。	1	
(二)綠色能源之發展趨勢	1. 介紹全球氣候變遷、空氣污染及生態突變如何帶來人類生存危機。	1	
(三)可再生能源商業化進展	1. 介紹可再生能源之商業化面臨之狀況,其中包括太陽能、風能、水能及生質能產業。	1	
(四)什麼是生質能源?(I)	1. 介紹生質能源之發展狀況,生質醇之開發,如生質丁醇及生質乙醇之發酵技術。	2	
(五)什麼是生質能源?(II)	1. 介紹生質能源之發展狀況,生質柴油及生質航油之開發,以及混合燃料精煉技術。	2	
(六)如何有效利用太陽能?	1. 介紹太陽能之利用原理,以及太陽能發電技術現況與未來展望。	2	
(七)氫能真的能成為新世紀的乾淨能源嗎?(I)	1. 介紹各種產氫技術。	2	
(八)氫能真的能成為新世紀的乾淨能源嗎?(II)	1. 介紹燃料電池之原理與應用。	2	
(九)能源儲存與節能的重要性(I)	1. 介紹如何將太陽能與風能等不穩定能源儲存再利用,以及如何有效節能之方法(I)。	1	
(十)能源儲存與節能的重要性(II)	1. 介紹如何將太陽能與風能等不穩定能源儲存再利用,以及如何有效節能之方法(II)。	1	
(十一)觸媒在環保與綠能科技扮演之角色	1. 介紹觸媒之功能,以及在環保科技與綠能科技上所扮演之角色,其中包括催化燃燒、脫硝、排氣污染控制、光催化及臭氧層破壞等。	2	
(十二)結語	1. 如何因應全球氣候變遷、空氣污染與生態突變之環境,找出可行的解決方法,達到糧食、能源、塑化與生態之碳平衡。	1	
合計		18	
學習評量 (評量方式)	課堂參與含課堂互動,期中及期末考為筆試、書面報告挑選其中一個單元發表感想,並搜集更多與單元相關之資料,製作成學習檔案。		
教學資源	相關生質能源發展論文研究成果、網路資源		
教學注意事項	<p>1. 教師教學時,應引發學生之學習動機,引出若干有關的問題,再導引學生解決問題的步驟。</p> <p>2. 了解學生學習起點與生活經驗,擬定合宜的教材與進度。</p> <p>3. 善用多元有效的教學方法及網路媒體。</p> <p>4. 深化學生知識、能力、態度的涵育。</p> <p>5. 因應學生的多元文化背景與特殊需求,提供支持性和差異化的教學,並提供適性的輔導措施。</p> <p>6. 注重學生的學習表現,實施差異化教學,以充分發揮其潛能。</p> <p>7. 教學完畢後,應根據實際教學成效修訂教學計畫,以期改進教學方法。</p>		

表 11-2-4-9 國立東港高級海事水產職業學校 校訂科目教學大綱

彈性學習時間充實(增廣)/補強性 課程教學大綱

科目名稱	中文名稱	船舶電網系統(彈性)		
	英文名稱	Ship grid system		
師資來源	內聘			
科目屬性	充實(增廣)性			
適用科別	輪機科			
節/週	每週1節,共18週			
開課年級/學期	第三學年第二學期			
教學目標(教學重點)	一、認識船舶電網系統之組成及其功用。 二、培養符合國際海事組織通過之航海人員訓練、發證及航行當值標準國際公約要求之海勤技術人力。 三、具備海勤職場倫理、職業安全、工場安全與衛生常識,建立互助合作及良好的工作態度與情操。			
教學內容				
主要單元(進度)		內容細項	分配節數	備註
(一)船舶電力系統簡介		1. 船舶電力系統簡介	1	
(二)電力系統基本換算公式介紹		1. 功率換算 2. 單相交流發電機功率計算 3. 三相交流發電機功率計算 4. 旋轉電動機轉差率(s)	2	
(三)用電小常識及量測儀器簡介		1. 用電小常識 2. 三用電錶 3. 控制系統線路檢查 4. 高阻計電錶的使用 5. 鉤式電流表 6. 電流?表量測馬達運轉電流	2	
(四)船舶電力系統組成認識		1. 船舶電力系統組成簡圖介紹 2. 船舶柴油發電機 3. 船舶軸電機 4. 配電裝置(Switchboard Device) 5. 空氣斷路器(Air Circuit Breaker)	8	
(五)緊急電源認識		1. 負載(Load) 2. 電力系統分佈 3. 配電盤的自動電力管理	1	
(六)船級協會介紹及電力系統相關法規簡介		1. 柴油緊急發電機 2. 並聯運轉發電機功率的自動分配	4	
合 計			18	
學習評量(評量方式)	1. 教學須作客觀的評量,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。 2. 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,針對學生的實習(作)報告、實作過程及作品配合評量,了解學習效果及教學成效。 3. 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,進行學習輔導。			
教學資源	1. 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。 2. 教師可利用聯合國國際海事組織(International Maritime Organization; IMO)所提供之典範課程(Model Course)及其他教學資源。 3. 可依課程內容適時安排,遵聘業界專家實施協同教學以增進教學內容質量,貼近產業現況。			
教學注意事項	1. 教材編選 (1)應以學生為主體、有效學習為考量,兼重能力與素養、技能與理論、現在與未來,並以跨域整合、多元展能為原則。 (2)應了解學生的學習起點,連結學生的學習經驗,建構有效的學習平台,提供適切的學習順序,無縫銜接各階段的學習。 (3)應適切融入各項議題,增進學生學習的廣度與素養。 (4)教材內容應注意學習的連貫性與發展性,讓學生適性學習與多元展能,激發學生潛能及創造力。 (5)教材之選擇應顧及學生需要並配合船舶科技發展,使課程內容除以聯合國國際海事組織(IMO)海事委員會之公告外,並儘量與實務及生活相結合,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海上職場,同時在實際生活中,能洞察實際生活與工作職場之各種問題,思謀解決之道,以增進學習效能。 (6)教材之選擇以教育部委託「海事教育航海輪機高職教材編撰委員會」編印或海事暨水產群科中心編撰之教材或教科用書為主要依據,並顧及學生學習經驗與發展程序,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的課程銜接。 (7)依據STCW國際公約附錄A篇強制性適任標準所列評估要點進行評估,教師亦可進行多元評量,並適時教學回饋。 (8)教師教學宜充分利用聯合國國際海事組織(International Maritime Organization; IMO)所提供之典範課程(model course)及其他教學資源。 2. 教學方法 (1)教師教學時,應引發學生之學習動機,引出若干有關的問題,再導引學生解決問題的步驟。 (2)了解學生學習起點與生活經驗,擬定合宜的教材與進度。 (3)善用多元有效的教學方法及網路媒體。			

(4)深化學生知識、能力、態度的涵育。

(5)因應學生的多元文化背景與特殊需求，提供支持性和差異化的教學，並提供適性的輔導措施。

(6)注重學生的學習表現，實施差異化教學，以充分發揮其潛能。

(7)教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

