

國立蘇澳高級海事水產職業學校

水產養殖科課程手冊

104 學年度入學學生適用

中華民國 104 年 2 月 22 日

# 國立蘇澳高級海事水產職業學校 104 學年度入學適用

## 水產養殖科課程手冊

### 目 錄

1.教育目標-----	2
1.1.學校教育目標-----	2
1.2. 水產群教育目標-----	2
1.3. 水產養殖科教育目標-----	2
2.核心能力-----	3
2.1. 水產群核心能力-----	3
2.2. 水產養殖科專業核心能力-----	3
3. 校訂課程科目規劃表-----	5
4. 群科整體課程架構-----	6
5. 教學科目與學分數及每週授課節數表-----	7
6. 開設科目流程-----	10
7. 一般科目選課建議表-----	12
8. 專業、實習(實務)科目選課建議表—升學導向-----	13
9. 專業、實習(實務)科目選課建議表—就業導向-----	14
10.校訂課程所需設備規劃-----	15
11. 可能面臨問題-----	17
12.建議解決方案-----	18
13.校訂科目教學綱要-----	19

# 1.教育目標

## 1.1.職業學校教育目標

職業學校教育目標，以充實職業知能、涵養職業道德、培育健全之初級技術人才，加強繼續進修能力、促進生涯發展為目的。為實現此一目的，須輔導學生達到下列目標：

- 1.1.1.充實職業知能，培育行職業工作之基本能力。
- 1.1.2.陶冶職業道德，培養敬業樂群、負責進取及勤勞服務等工作態度。
- 1.1.3.提升人文及科技素養，豐富生活內涵，並增進創造思考及適應社會變遷之能力。
- 1.1.4.培養繼續進修之興趣與能力，以奠定終身學習及生涯發展之基礎。

## 1.2. 水產群教育目標

- 1.2.1. 培養學生具備水產群共同核心能力，並為相關專業領域之學習或高一層級專業知能之進修奠定基礎。
- 1.2.2. 培養健全水產相關產業之初級技術人才，培育學生具備生態保育觀念，能擔任水產領域有關資源開發及利用、生物繁養殖、產業經營管理等初級技術服務工作。

## 1.3. 水產養殖科教育目標

水產養殖科以培育水產養殖之基層技術人才為目標。為達成此一目標，應加強：

- 1.3.1. 涵養人文關懷素養、宏觀視野以及勤儉、積極、敬業的工作態度。
- 1.3.2. 傳授有關水產養殖技術及基本知識。
- 1.3.3. 培養水產養殖經營管理之知能。
- 1.3.4. 取得水族養殖有關的技術士證照。
- 1.3.5. 具備基本通識及專業能力，擁有終身學習所需的智能，以符合企業及未來產業之需求。
- 1.3.6. 兼顧升學與就業的分項教育目標，分別提供升學與就業的能力。

## 2.核心能力

### 2.1.水產群核心能力

#### 2.1.1 一般能力

##### 2.1.1.1 生活適應及未來學習之基礎能力

- 2.1.1.1.1.具備解決問題及調適情緒之能力。
- 2.1.1.1.2.啟迪尊重生命之意識。
- 2.1.1.1.3.奠定生涯發展之基本能力。
- 2.1.1.1.4.養成終身學習之態度。

##### 2.1.1.2.人文素養及職業道德

- 2.1.1.2.1.陶冶人文基本素養。
- 2.1.1.2.2.養成尊重差異之態度。
- 2.1.1.2.3.培養同儕學習之能力。
- 2.1.1.2.4.涵養敬業樂群之精神。

##### 2.1.1.3.公民資質及社會服務之基本能力

- 2.1.1.3.1.深植積極進取之觀念。
- 2.1.1.3.2.培養自我表達及人際關係處理之技巧。
- 2.1.1.3.3.陶冶民主法治之素養。
- 2.1.1.3.4.養成樂於服務社會之態度。
- 2.1.1.3.5.增進國際瞭解之能力。

#### 2.1.2.專業能力

##### 2.1.2.1.培養職場謀職的能力

- 2.1.2.1.1.建立漁業及水產養殖等基礎知識。
- 2.1.2.1.2.取得相關技術士證照之能力。

##### 2.1.2.2.培養工作及發展所需的技術

- 2.1.2.2.1.具備漁具漁法、漁場探測等漁業相關技術。
- 2.1.2.2.2.具備水產生物繁養殖技術。

##### 2.1.2.3.培養服務或管理能力

- 2.1.2.3.1.具備漁撈設備及航海儀器之基本操作能力。
- 2.1.2.3.1.具備現有產業如水族館、養殖場經營管理之概念。

### 2.2.水產養殖科專業核心能力

#### 2.2.1.奠立職場所需之專業能力

- 2.2.1.1.具備有關水產生物繁、養殖之基本知識及技術。
- 2.2.1.2.具備取得水族養殖及其他有關的技術士證照之能力。
- 2.2.1.3.具備水質及營養之分析能力。

#### 2.2.2.學術研究興趣之啟蒙

- 2.2.2.1.能夠認識新知，掌握時代的脈動，符合社會需求。

2.2.2.2.具備生態保育、資源永續利用等資源保育相關知識及技術。

2.2.2.3.具備獨立思考之能力，懂得做中學。

2.2.3.具備傳統水產養殖、水族館及海洋休閒漁業經營管理之知能

2.2.4.提升就業所需的技術與能力

表 2-4-2-2 水產群 校訂課程科目規劃表(續)

群別	科別	一般能力	專業能力	相對應校訂科目	
				科目名稱	學分數
水產群	水產養殖科	1.生活適應及未來學習之基礎能力	1.奠立職場所需之專業能力	水產養殖學 I~VI	12
		(1)具備解決問題及調適情緒之能力	(1)具備有關水產生物繁、養殖之基本知識及技術	水產養殖實習 I~VI	18
		(2)啟迪尊重生命之意識	(2)具備取得水族養殖及其他有關的技術士證照之能力	餌料生物學 I II	4
		(3)奠定生涯發展之基本能力	(3)具備水質及營養之分析能力	餌料生物實習 I II	4
		(4)養成終身學習之態度	2.學術研究興趣之啟蒙	水質學實習 I II	4
		2.人文素養及職業道德	(1)能夠認識新知，掌握時代的脈動，符合社會需求	專題製作	3
		(1)陶冶人文基本素養	(2)具備生態保育、資源永續利用等資源保育相關知識及技術	養殖新知導讀 I II	2
		(2)養成尊重差異之態度	(3)具備獨立思考之能力，懂得做中學	漁業法規 I II	2
		(3)培養同儕學習之能力	3.具備傳統水產養殖、水族館及海洋休閒漁業經營管理之知能	日文 I II	4
		(4)涵養敬業樂群之精神	4.提升就業所需的技術與能力	微生物學 I II	4
		3.公民資質及社會服務之基本能力		水質學概要 I II	4
		(1)深植積極進取之觀念		魚類生理概要 I II	4
		(2)培養自我表達及人際關係處理之技巧		水族營養飼料概要 I II	4
		(3)陶冶民主法治之素養		日文 III IV	4
		(4)養成樂於服務社會之態度		水族疾病概要 I II	4
		(5)增進國際瞭解之能力		水族保育 I II	4
				生物技術概要 I II	4
				養殖工程概要 I II	4
				水生植物生活應用實習 I II	4
				養殖工程實習 I II	4
		觀賞水族實習 I II	4		
		米麵食品加工實習 I II	4		
		門市服務 I II	4		
		潛水實習 I II	4		
		水族景觀設計實習 I II	4		
		水產藝品實作 I II	4		

表 2-4-3-3 水產群水產養殖科 課程架構表

104 學年入學學生適用

項 目		相關規定		學校規劃情形		說明	
				學分	百分比(%)		
一般科目	部定		66-76 (34.4-39.6%)		72	37.5%	
	校訂	必修	各校課程發展組織自訂		8	4.17%	
		選修			22	11.46%	
	合 計			<b>102</b>	<b>53.13%</b>		
專業及實習科目	部定	專業科目		4 學分	4	2.08%	
		實習(實務)科目		11 學分	11	5.73%	
	校訂	專業科目	必修	各校課程發展組織自訂		16	8.33%
			選修			18	9.38%
	實習(實務)科目	必修	各校課程發展組織自訂		29	15.1%	
		選修			12	6.25%	
	合 計			<b>90</b>	<b>46.87%</b>		
	實習(實務)科目學分數			至少 30 學分	52	27.08%	
可修習總學分數			184-192	192 學分			
彈性教學時間			0-8	0 節			
活動科目			18(含班會及綜合活動，不計學分)	18 節			
上課總節數			210 節	210 節			
畢業條件	畢業學分數		160 學分(報經主管機關核定後增減之)		160 學分		
	部定科目及格率		至少 85%		85%		
	專業及實習科目至少修習學分、及格學分數		至少修習 80 學分		80 學分		
			並至少 60 學分以上及格		60 學分		
	實習(實務)科目及格學分數		至少 30 學分以上及格		30 學分		
專題製作學分數		專題製作至少須 2 學分		3 學分			

表 2-4-4-3 水產群水產養殖科 教學科目與學分(節)數表

104 學年度入學學生適用

課程類別	科 目		每 週 授 課 節 數						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 目	語文領域	國文 I - IV	16	4	4	4	4			B 版	
		英文 I - VI	12	2	2	2	2	2	2		
	數學領域	數 學 I II	8	4	4						B 版
		社會領域	歷 史	2				2			A 版
			地 理	2					2		A 版
	公民與社會		2			2				A 版	
	自然領域	基礎物理	2					1	1	B 版	
		基礎化學	2			2				B 版	
		基礎生物	2	2						C 版	
	藝術領域	音 樂 I II	2	1	1						
		美 術 I II	2	1	1						
	生活領域	計算機概論	2	2							A 版
		生 涯 規 劃	2						2		
	健康與體育領域	體 育 I - VI	12	2	2	2	2	2	2		
		健康與護理 I II	2	1	1						
		全 民 國 防 教 育 I II	2	1	1						
		小 計	72	20	16	12	10	7	7		部定必修一般科目 72 學分
	專 業 科 目	生態學概要 I II	4					2	2		
		小 計	4	0	0	0	0	2	2		部定必修專業科目 4 學分
實 習 科 目		水產概要 I II	4	2	2						
		水產生物概要 I II	4			2	2				
	栽培漁業	3						3			
	小 計	11	2	2	2	2	0	3		部定必修實習科目 11 學分	
	專業及實習科目合計	15	2	2	2	2	2	5			
	部定必修科目合計	87	22	18	14	12	9	12		部定必修總計 87 學分	



表 2-4-4-3 水產群水產養殖科 教學科目與學分(節)數表 (續)

104 學年度入學學生適用

課程類別		科 目		每 週 授 課 節 數						備 註	
名稱	學分	名 稱	學分	第一學年		第二學年		第三學年			
				一	二	一	二	一	二		
校 訂 科 目	必 修 科 目	一般 科目 8 學分 4.2%	健康與護理 III-IV	2			1	1			
			全民國防教育 III-IV	2			1	1			
			英語會話 I-IV	4	1	1	1	1			
			<b>小 計</b>	<b>8</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	校定必修一般科目 8 學分
	專 業 科 目	16 學分 8.3%	水產養殖學 I-VI	12	2	2	2	2	2	2	
			餌料生物學 I II	4	2	2					
			<b>小 計</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	校定必修一般科目 16 學分
	實 習 科 目	29 學分 15.1%	水產養殖實習 I-VI	18	3	3	3	3	3	3	
			餌料生物實習 I II	4	2	2					
			水質學實習 I II	4			2	2			
			專題製作	3					3		
			<b>小 計</b>	<b>29</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	校定必修實習科目 29 學分
	<b>必修學分數合計</b>			<b>53</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	
	校 訂 選 修 科 目	一 般 科 目 22 學分 11.5%	計算機概論 II	2		2					
			電腦軟體應用			2					
辦公室軟體應用					2						
第三波軍事科技			1					1			
恐怖主義與反恐								1			
野外求生			1						1		
戰爭啟示錄									1		
進階生物			2		2						
生命科學					2						
進階化學			2				2				
海洋化學							2				
數學 III-VI			10				3	3	2	2	
應用數學 I-IV							3	3	2	2	
國文 V VI		4						2	2		
國學概要 I II								2	2		
<b>應選修學分數小計</b>			<b>22</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	校訂選修一般科目開設 46 學分	
專 業 科 目	18 學分 9.4%	養殖新知導讀 I II	2			1	1				
		漁業法規 I II				1	1				
		日文 I II	4			2	2				
		微生物學 I II				2	2				
		水質學概要 I II				2	2				
		魚類生理概要 I II	4					2	2		
		水族營養飼料概要 I II						2	2		
		日文 III IV	4					2	2		
		水族疾病概要 I II						2	2		
		水族保育 I II						2	2		
生物技術概要 I II	4					2	2				
養殖工程概要 I II						2	2				
<b>應選修學分數小計</b>			<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	校訂選修專業科目開設 44 學分	
實 習 科 目	12 學分 6.3%	水生植物生活應用實習 I II	4					2	2		
		養殖工程實習 I II						2	2		
		觀賞水族實習 I II	4			2	2				
		米麵食品加工實習 I II				2	2				
		門市服務 I II				2	2				
		潛水實習 I II	4			2	2				
		水族景觀設計實習 I II						2	2		
水產藝品實作 I II					2	2					
<b>應選修學分數小計</b>			<b>12</b>							校訂選修實習科目開設 32 學分	
<b>選修學分數合計</b>			<b>52</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	校訂選修開設 122 學分	
<b>校訂科目學分數合計</b>			<b>105</b>	<b>10</b>	<b>14</b>	<b>18</b>	<b>20</b>	<b>23</b>	<b>20</b>		
<b>可修習學分數總計</b>			<b>192</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>32</b>		
彈性教學節數			0								
必修	活動	18	班 會	6	1	1	1	1	1	1	

科目	科目	綜合活動	12	2	2	2	2	2	2	
每週	教學	總節數	210	35	35	35	35	35	35	

表 2-4-5-1-3 水產群水產養殖科 科目開設流程表

課程類別	學年 課程領域	第一學年		第二學年		第三學年	
		第一學期	第二學期	第一學期	第二學期	第一學期	第二學期
部 定 科 目	語文領域	國文 I	→ 國文 II	→ 國文 III	→ 國文 IV		
		英文 I	→ 英文 II	→ 英文 III	→ 英文 IV	→ 英文 V	→ 英文 VI
	數學領域	數學 I	→ 數學 II				
	社會領域				歷史		
				公民與社會		地理	
	自然領域			基礎化學		基礎物理	→ 基礎物理
		基礎生物					
	藝術領域	音樂 I	→ 音樂 II				
		美術 I	→ 美術 II				
	生活領域	計算機概論					生涯規劃
	健康與體育領域	體育 I	→ 體育 II	→ 體育 III	→ 體育 IV	→ 體育 V	→ 體育 VI
		健康與護理 I	→ 健康與護理 II				
全民國防	全民國防教育 I	→ 全民國防教育 II					
校 訂 科 目	語文領域	英語會話 I	→ 英語會話 II	→ 英語會話 III	→ 英語會話 IV		
	全民國防			全民國防教育 III	→ 全民國防教育 IV		
	健康與體育領域			健康與護理 III	→ 健康與護理 IV		
	生活領域		計算機概論 II				
			電腦軟體應用				
			辦公室軟體應用				
	自然領域		進階生物				
			生命科學				
					進階化學		
				海洋化學			
	數學領域			數學 III	→ 數學 IV	→ 數學 V	→ 數學 VI
				應用數學 I	→ 應用數學 II	→ 應用數學 III	→ 應用數學 IV
	語文領域					國文 V	→ 國文 VI
						國學概要 I	→ 國學概要 II
	全民國防					第三波軍事科技	
					恐怖主義與反恐		
						野外求生	
						戰爭啟示錄	

表 2-4-5-2-3 水產群水產養殖科 科目開設流程表

課程類別	學年 科目類別	第一學年		第二學年		第三學年	
		第一學期	第二學期	第一學期	第二學期	第一學期	第二學期
部定科目	專業科目					生態學概要 I →	生態學概要 II
	實習科目	水產概要 I →	水產概要 II				
校訂科目	專業科目	水產養殖學 I →	水產養殖學 II →	水產養殖學 III →	水產養殖學 IV →	水產養殖學 V →	水產養殖學 VI
		餌料生物學 I →	餌料生物學 II				
				養殖新知導讀 I →	養殖新知導讀 II		
				漁業法規 I	漁業法規 II		
				日文 I	日文 II →	日文 III →	日文 IV
				微生物學 I →	微生物學 II		
				水質學概要 I →	水質學概要 II		
						魚類生理概要 I →	魚類生理概要 II
						水族營養飼料概要 I →	水族營養飼料概要 II
						水族疾病概要 I	水族疾病概要 II
	實習科目	水產養殖實習 I →	水產養殖實習 II →	水產養殖實習 III →	水產養殖實習 IV →	水產養殖實習 V →	水產養殖實習 VI
		餌料生物實習 I →	餌料生物實習 II				
				水質學實習 I →	水質學實習 II		
						專題製作	
						水生植物生活應用實習 I →	水生植物生活應用實習 II
						養殖工程實習 I →	養殖工程實習 II
						水產藝品實作 I →	水產藝品實作 II
				米麵食品加工實習 I →	米麵食品加工實習 II		
				潛水實習 I →	潛水實習 II		
				門市服務 I	門市服務 II		
				水族景觀設計實習 II →	水族景觀設計實習 II		
		觀賞水族實習 I →	觀賞水族實習 II				

表 2-4-6-1-2 水產群部定及校訂一般科目選課建議表

課程領域	科目名稱	年級	學期	學分	必選修	備註
語文領域	國文 I II	一	上下	8	必修	部定
	國文 III IV	二	上下	8	必修	部定
	國文 V VI	三	上下	4	選修	校訂
	國學概要 I II	三	上下	4	選修	校訂
	英文 I II	一	上下	4	必修	部定
	英文 III IV	二	上下	4	必修	部定
	英文 V VI	三	上下	4	必修	部定
	英語會話 I II	一	上下	2	必修	校訂
	英語會話 III IV	二	上下	2	必修	校訂
第二外語 I II	一	上下	4	必修	校訂	
數學領域	數學 I II	一	上下	8	必修	部定
	數學 III IV	二	上下	6	選修	校訂
	應用數學 I II	二	上下	6	選修	校訂
	數學 V VI	三	上下	4	選修	校訂
	應用數學 III IV	三	上下	4	選修	校訂
社會領域	地理	三	上	2	必修	部定
	歷史	二	下	2	必修	部定
	公民與社會	二	上	2	必修	部定
自然領域	基礎物理	三	上下	2	必修	部定
	基礎化學	二	上	2	必修	部定
	進階化學	二	下	2	選修	校訂
	海洋化學	二	下	2	選修	校訂
	基礎生物	一	上	2	必修	部定
	進階生物	一	下	2	選修	校訂
	生命科學	一	下	2	選修	校訂
藝術領域	音樂 I II	一	上下	2	必修	部定
	美術 I II	一	上下	2	必修	部定
生活領域	計算機概論	一	上	2	必修	部定
	計算機概論 II	一	下	2	選修	校訂
	電腦軟體應用	一	下	2	選修	校訂
	辦公室軟體應用	一	下	2	選修	校訂
	生涯規劃	三	下	2	必修	部定
健康與體育領域	體育 I II	一	上下	4	必修	部定
	體育 III IV	二	上下	4	必修	部定
	體育 V VI	三	上下	4	必修	部定
	健康與護理 I II	一	上下	2	必修	部定
	健康與護理 III IV	二	上下	2	必修	校訂
全民國防教育	全民國防教育 I II	一	上下	2	必修	部定
	全民國防教育 III IV	二	上下	2	必修	校訂
	第三波軍事科技	三	上	1	選修	校訂
	恐怖主義與反恐	三	上	1	選修	校訂
	野外求生	三	下	1	選修	校訂
	戰爭啟示錄	三	下	1	選修	校訂

表 2-4-6-2-3 水產群水產養殖科專業、實習(實務)科目選課建議表—升學導向

科目類別	科目名稱	年級	學期	學分	必選修	備註
專業科目	生態學概要 I II	三	上下	4	必修	部定
	水產養殖學 I II	一	上下	4	必修	校訂
	水產養殖學 III IV	二	上下	4	必修	校訂
	水產養殖學 V VI	三	上下	4	必修	校訂
	餌料生物學 I II	一	上下	4	必修	校訂
	養殖新知導讀 I II	二	上下	2	選修	校訂
	漁業法規 I II	二	上下	2	選修	校訂
	日文 I II	二	上下	4	選修	校訂
	水族保育 I II	二	上下	4	選修	校訂
	水質學概要 I II	二	上下	4	選修	校訂
	魚類生理概要 I II	三	上下	4	選修	校訂
	水族營養飼料概要 I II	三	上下	4	選修	校訂
	日文 III IV	三	上下	4	選修	校訂
	水族疾病概要 I II	三	上下	4	選修	校訂
	微生物學 I II	二	上下	4	選修	校訂
	生物技術概要 I II	三	上下	4	選修	校訂
	養殖工程概要 I II	三	上下	4	選修	校訂
實習科目	水產概要 I II	一	上下	4	必修	部定
	水產生物概要 I II	二	上下	4	必修	部定
	栽培漁業	三	下	3	必修	部定
	水產養殖實習 I II	一	上下	6	必修	校訂
	水產養殖實習 III IV	二	上下	6	必修	校訂
	水產養殖實習 V VI	三	上下	6	必修	校訂
	餌料生物實習 I II	一	上下	4	必修	校訂
	水質學實習 I II	二	上下	4	必修	校訂
	專題製作	三	上	3	必修	校訂
	水生植物生活應用實習 I II	三	上下	4	選修	校訂
	養殖工程實習 I II	三	上下	4	選修	校訂
	觀賞水族實習 I II	二	上下	4	選修	校訂
	米麵食品加工實習 I II	二	上下	4	選修	校訂
	門市服務 I II	二	上下	4	選修	校訂
	潛水實習 I II	二	上下	4	選修	校訂
	水族景觀設計實習 I II	三	上下	4	選修	校訂
	水產藝品實作 I II	三	上下	4	選修	校訂

表 2-4-6-3-3 水產群水產養殖科 專業、實習(實務)科目選課建議表—就業導向

科目類別	科目名稱	年級	學期	學分	必選修	備註
專業科目	漁業法規 I II	二	上下	2	選修	校訂
	生態學概要 I II	三	上下	4	必修	部定
	水產養殖學 I II	一	上下	4	必修	校訂
	水產養殖學 III IV	二	上下	4	必修	校訂
	水產養殖學 V VI	三	上下	4	必修	校訂
	餌料生物學 I II	一	上下	4	必修	校訂
	養殖新知導讀 I II	二	上下	2	選修	校訂
	水族保育 I II	二	上下	4	選修	校訂
	水質學概要 I II	二	上下	4	選修	校訂
	魚類生理概要 I II	三	上下	4	選修	校訂
	水族營養飼料概要 I II	三	上下	4	選修	校訂
	水族疾病概要 I II	三	上下	4	選修	校訂
	微生物學 I II	二	上下	4	選修	校訂
	生物技術概要 I II	三	上下	4	選修	校訂
	養殖工程概要 I II	三	上下	4	選修	校訂
實習科目	水產概要 I II	一	上下	4	必修	部定
	水產生物概要 I II	二	上下	4	必修	部定
	栽培漁業	三	下	3	必修	部定
	水產養殖實習 I II	一	上下	6	必修	校訂
	水產養殖實習 III IV	二	上下	6	必修	校訂
	水產養殖實習 V VI	三	上下	6	必修	校訂
	餌料生物實習 I II	一	上下	4	必修	校訂
	水質學實習 I II	二	上下	4	必修	校訂
	水生植物生活應用實習 I II	三	上下	4	選修	校訂
	養殖工程實習 I II	三	上下	4	選修	校訂
	觀賞水族實習 I II	二	上下	4	選修	校訂
	水族景觀設計實習 I II	三	上下	4	選修	校訂
水產藝品實作 I II	三	上下	4	選修	校訂	

表 3-2-2-3 水產群水產養殖科 校訂課程所需設備規劃

課程名稱	校舍(專科教室、實驗室)		設備規劃(儀器、圖書)	
	現有校舍 (空間設施)	新增校舍 (空間設施)	現有設備	新增設備
1.水產養殖學實習 2.觀賞水族實習 3.水族景觀設計實習 4.水產藝品實作	水生實驗室	無	1. 水族箱 2. 抽氣櫃 3. 壓力殺菌釜 4. 幻燈機 5. 顯微鏡 6. 緊急急救沖水器 7. 蒸餾水製造機 8. 鼓風機	1.水族箱一式(含過濾器、加溫棒...) 30 組 1.電磁爐(耐酸鹼面版) 1 台 2.化學藥品儲存櫃 2 座 3.微波爐(熱度可微調,海藻標本乾燥用)1 台 4.窗簾 1 式 5.可移動式三層櫃 1 台 6.大型置物架 4 座
1.水產養殖學實習 2.水生植物栽培實習	養殖場	無	1. 養殖池 2. 發電機 3. 鼓風機 4. 低溫冷凍櫃 5. 生態池	1.鼓風機 1 座 2.大型水泥養殖池(200 平方公尺(含)以上) 1 座 3.聖湖生態園區 4.玻璃纖維桶(1.8L) 10 個 5.遮雨棚 6.水族箱組(含過濾器、加溫棒、植物燈) 90 組(溫室用) 7.水電管路架設



表 3-2-2-3 水產群水產養殖科 校訂課程所需設備規劃 (續)

<p>1. 餌料生物實習 2. 養殖工程實習 3. 水族疾病實習</p>	<p>餌料生物暨養殖工程實驗室</p>	<p>兩間合併重新規劃成一間</p>	<p>1. 顯微鏡 2. 電子天平 3. 工作桌、椅 4. 經緯儀 5. 求積儀 6. 自動水平儀 7. 照準儀 8. 工作桌、椅</p>	<p>1. 無菌操作台 1 台 2. 藻類(植物)培養箱 2 台 3. 可滅菌血清瓶 12 個 4. 化學藥品儲存櫃 4 座 5. 實驗桌更新 6. 實驗室給、排水系統更新 7. 大型置物架 4 座</p>
<p>1. 水族營養飼料實習 2. 水質學實習</p>	<p>水質暨營養飼料實驗室</p>	<p>兩間合併重新規劃成一間</p>	<p>1. 脂肪測定器 2. 超音波洗器 3. 生物培養瓶 4. 飼料混合機 5. 蛋白質分析儀 6. PH 計 7. 鹽度屈折計 8. 分光光度計 9. 溶氧測定計</p>	<p>1. 置物櫃 2 座 1. 實驗桌更新 2. 實驗室給、排水系統更新 3. 片狀飼料製造機(滾筒式桌上型台) 1 台 4. 化學藥品儲存櫃 4 座 5. 大型置物架 4 座</p>

## 水產養殖科：

### (一)可能面臨問題

#### 1.招生方面：

台灣已漸進入開發國家之林，高科技取代傳統產業，加上人口政策與家庭計畫的推動，多數家庭的子女人數已減至二人以下，家長多希望子女就讀普通高中，有較多升學機會和就讀電子、資訊等較有前瞻性及就業機會之高職類科，不願讓子女從事較需勞力之養殖工作，使年輕人就讀本科意願日低。

#### 2.升學方面：

政府的美意，讓學生有較多的選擇，各類科幾乎都可互相跨考，當然升學考試的科目儘量異中求同，以訂出共同專業科目，最終可發現，除國、英、數共同科目外，專業科目並非真的專業科目，失去高職專業教育的本質，有意升學者，在國、英、數等共同科目下工夫（尤其高職名校為甚），專業科目則專攻考試之少數科目，如此升上大專或技術學院，所有專業科目均需從頭開始，無法迅速提升專業知能，完全浪費高職專業教育之功能，教師在升學與就業科目之輔導面臨兩難的局面，兩類學生落差大，造成學習意願低落。

#### 3.就業方面：

養殖業為勞力密集之產業，近來因國內人力成本提高，造成產業外移，就業人力及產業失調，加以魚病及蝦病造成產業萎縮，且加入 WTO 後，未來進口商品將對本土養殖業造成重大的衝擊，以上種種因素都影響本科畢業生就業機會。

## (二)建議解決方案

高職養殖教育困難重重，但教育為百年大計，仍須政府相關單位協助解決以下困境：

### 1. 班級人數不設下限：

前述招生困難狀況下，只有對養殖科等招生困難類科解除每班二十五人之下限限制。

### 2. 升學管道：

針對有能力及意願繼續升學的高職畢業生能暢通其深造管道；本校地處東部宜蘭，形勢偏遠，文化落後，本地高職畢業生除受限於交通、經濟力等先天條件不足之劣勢外，國、英、數基礎學科更因城鄉差距影響下而喪失立足點平等；若無適度合宜之保障輔導辦法，那麼要談水準提昇，改善體質實如緣木求魚、望梅止渴。我們認為可行有效的作法有：

(1)經由技藝競賽得獎加分保障。

(2)偏遠地區技職升學保障名額之分配。

(3)各技職院校對於高職養殖科前五名畢業同學，在辦理推薦入學時，有加分或保障名額之設計，使這些輸在起跑點但對於養殖真正有興趣之同學有升學之機會，以免造成技職教育資源完全浪費在對養殖毫無興趣，僅是國、英、數基礎學科能力較強之所謂「高材生」身上。

### 3. 政府的輔導：

政府的長期補助，如對就讀養殖科的學生，給予全公費或相當程度的補助，對養殖工作者的保證待遇（使其免於貧窮的憂慮）實有其必要，可提升學生就讀之意願。如對於留在基層擔任第一線尖兵，真正從事養殖事業的水產高職畢業生應有以下具體有效的獎勵辦法：

(1)由公營行庫擔保提供業者足夠的貸款以便增資或疏困。

(2)政府訂定優惠政策給予業者設備資金等的獎勵補助。

(3)放寬法令將漁業權之申請予以簡化，以便吸引財團及外資投注，提昇養殖業體質及層次。

(4)高職養殖科畢業生如實際從事本行工作，給予兵役抵扣等獎勵辦法以留住基礎人材。

水產養殖科：

表 4-3-2-20 國立蘇澳高級海事水產職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	水產養殖學 I II			
	英文名稱	Aquaculture I II			
科目屬性	必/選修	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修			
		<input type="checkbox"/> 一般科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目			
科目來源	<input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 <input type="checkbox"/> 臺北市政府教育局建議參考科目 <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目				
適用科別	水產養殖科	水產養殖科			
學分數	2	2			
開課年級/學期	第一學年 第一學期	第一學年 第二學期			
教學目標	一、明瞭水產養殖之經營概念，以宏觀之方式建立對水產養殖重要性、發展性之認識。 二、學習淡水池塘養殖基本知識及瞭解養殖技能運用於養殖經營與管理。				
教學內容	一、總論。 二、淡水池塘養殖。 三、淡水池塘之管理。 四、觀賞魚之飼育與管理。				
教材來源	一、教材編選：可選用坊間經教育部審定合格之教科書作為教材。 二、教師自編。				
教學注意事項	一、教學方法： (一) 蒐集各種大型掛圖作為輔助教材。 (二) 以幻燈片、錄影帶或 CAI 等媒體輔助教材，以增進學習較果。 二、教學評量： (一) 隨堂講解、配合大型掛圖及輔助教材，評量多元化。 (二) 分段實施行程性評量，期末考實施總結性評量。 三、教學資源： (一) 教科書、投影片、幻燈片及錄影帶。 (二) 掛圖、參考書及相關雜誌。				

表 4-3-2-21 國立蘇澳高級海事水產職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	水產養殖學ⅢⅣ			
	英文名稱	AquacultureⅢⅣ			
科目屬性	必／選修	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修			
		<input type="checkbox"/> 一般科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目			
科目來源	<input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 <input type="checkbox"/> 臺北市政府教育局建議參考科目 <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目				
適用科別	水產養殖科	水產養殖科			
學分數	2	2			
開課年級/學期	第二學年 第一學期	第二學年 第二學期			
教學目標	1.認識養殖水族之生態與習性。 2.認識鹹水池塘養殖方法及池塘管理。 3.認識鹹水魚介類之養殖及繁殖，進而具備正確的養殖知能。 4.了解循環養殖系統的養殖模式。				
教學內容	一、鹹水池塘養殖。 二、鹹水魚介類之養殖及繁殖。				
教材來源	一、教材編選：可選用坊間經教育部審定合格之教科書作為教材。 二、教師自編。				
教學注意事項	一、教學方法： (一) 蒐集各種大型掛圖作為輔助教材。 (二) 以幻燈片、錄影帶或 CAI 等媒體輔助教材，以增進學習較果。三、 二、教學評量： (一) 隨堂講解、配合大型掛圖及輔助教材，評量多元化。 (二) 分段實施行程性評量，期末考實施總結性評量。 三、教學資源： (一) 教科書、投影片、幻燈片及錄影帶。 (二) 掛圖、參考書及相關雜誌。				

表 4-3-2-22 國立蘇澳高級海事水產職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	水產養殖學 V VI			
	英文名稱	Aquaculture V VI			
科目屬性	必/選修	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修			
		<input type="checkbox"/> 一般科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目			
科目來源	<input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 <input type="checkbox"/> 臺北市政府教育局建議參考科目 <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目				
適用科別	水產養殖科	水產養殖科			
學分數	2	2			
開課年級/學期	第三學年 第一學期	第三學年 第二學期			
教學目標	一、使學生學得淺海養殖及箱網養殖之基礎知識、技能及養殖經營管理方法。				
教學內容	一、魚類之淺海養殖。 二、貝類養殖。 三、甲殼類養殖。 四、海藻之養殖。 五、箱網養殖。 六、觀賞水族之飼育與管理。				
教材來源	一、教材編選：可選用坊間經教育部審定合格之教科書作為教材。 二、教師自編。				
教學注意事項	一、教學方式：課堂上講解，運用教學媒體以增加學習效果。 二、教學評量：採平時隨堂測驗、段落測驗、期末測驗、繳交專題報告。 三、教學資源：教科書、養殖雜誌、圖片、投影片、幻燈片、錄影帶與電腦多媒體教學。 四、教學相關配合事項：教室及養殖相關機構參觀、教科書、養殖雜誌、圖片、投影片、幻燈片、錄影帶與電腦多媒體教學以增加教學內容。				

表 4-3-2-23 國立蘇澳高級海事水產職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	餌料生物學 I II			
	英文名稱	Living Organisms as Feed I II			
科目屬性	必/選修	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修			
		<input type="checkbox"/> 一般科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目			
科目來源	<input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 <input type="checkbox"/> 臺北市政府教育局建議參考科目 <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目				
適用科別	水產養殖科	水產養殖科			
學分數	2	2			
開課年級/學期	第一學年 第一學期	第一學年 第二學期			
教學目標	一、使學生瞭解餌料生物的定義及其在水產養殖的重要性。 二、使學生認識各種餌料生物並能實際應用繁養殖過程中，提高繁養殖的成功率。 三、使學生瞭解各種餌料生物的之生態特性及培養餌料生物之方法。				
教學內容	一、前言。 二、餌料生物緒論。 三、植物性餌料生物之培養。 四、動物性餌料生物之培養。 五、餌料生物之營養價。 六、水產餌料生物的應用。				
教材來源	一、教材編選：可選用坊間經教育部審定合格之教科書作為教材。 二、教師自編。				
教學注意事項	一、教學方式： (一) 課堂講授為主，可併採問答、討論等方法。 (二) 可用多媒體教材、錄影帶、幻燈片、投影片、掛圖加深學生的印象。 二、教學評量：採平時隨堂測驗、段落測驗、作業、期末測驗、繳交專題報告。 三、教學資源：教科書、養殖雜誌、照片、圖片、投影片、幻燈片、錄影帶與電腦多媒體教學。 四、教學相關配合事項：教室及養殖相關機構參觀、教科書、養殖雜誌、圖片、投影片、幻燈片、錄影帶與電腦多媒體教學以增加教學內容。 五、教學相關配合事項：配合實習課程使學生有實際操作的能力。				

表 4-3-2-24 國立蘇澳高級海事水產職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	養殖新知導讀 I II			
	英文名稱	Introduction to Fish Physiology I II			
科目屬性	必/選修	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修			
		<input type="checkbox"/> 一般科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目			
科目來源	<input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 <input type="checkbox"/> 臺北市府教育局建議參考科目 <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目				
適用科別	水產養殖科	水產養殖科			
學分數	1	1			
開課年級/學期	第二學年 第一學期	第二學年 第二學期			
教學目標	一、學習養殖新知，符合產業趨勢之專業技能。 二、使瞭解新的養殖技術。				
教學內容	一、前言：介紹水產養殖現況及趨勢。 二、養殖新知：依據水產養殖最新期刊論述，選擇適當內容作為基本教材講授。 三、心得報告：針對養殖新知內容分組實施專題報告。				
教材來源	一、教材編選：教材內容以養殖專業期刊為主，視學生程度及期刊內容選擇適合之論述。				
教學注意事項	一、教學方法：以課堂講授為主，併採問答、討論等方法。 二、教學評量：口頭問答、作業、報告及期中、末測驗。 三、教學資源：養殖專業期刊及報導。				



表 4-3-2-25 國立蘇澳高級海事水產職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	漁業法規 I II			
	英文名稱	Fishery Rules I II			
科目屬性	必/選修	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修			
		<input type="checkbox"/> 一般科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目			
科目來源	<input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 <input type="checkbox"/> 臺北市政府教育局建議參考科目 <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目				
適用科別	水產養殖科	水產養殖科			
學分數	1	1			
開課年級/學期	第二學年 第一學期	第二學年 第二學期			
教學目標	一、了解漁業相關法規，以為日後海上合法作業之依據。 二、經由漁業法規之認知，養成漁業保育之正確觀念。				
教學內容	一、概說。 二、國際海洋法和公海漁業。 三、漁業法。 四、漁會法。 五、海上保險契約。 六、附錄。				
教材來源	一、教材編選：可選用坊間經教育部審定合格之教科書作為教材。 二、教師自編。				
教學注意事項	一、教學方法：蒐集法律叢書、海商法、商事法、漁業法規，作為輔助材料，或以投影片、幻燈片媒體輔助教學，以增進學習效果。 二、評量方法： (一) 隨堂講解，以口頭問答及討論實施學習過程評量。 (二) 以臨時測驗及期末考試實施總結評量。 三、教學資源： (一) 以教科書投影片及幻燈片及報章雜誌。 (二) 適當時機參觀法院審理海事案件及適當時機參觀漁市場、漁會。				

表 4-3-2-26 國立蘇澳高級海事水產職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	日文 I II			
	英文名稱	Japanese I II			
科目屬性	必/選修	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修			
		<input type="checkbox"/> 一般科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目			
科目來源	<input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 <input type="checkbox"/> 臺北市府教育局建議參考科目 <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目				
適用科別	水產養殖科	水產養殖科			
學分數	2	2			
開課年級/學期	第二學年 第一學期	第二學年 第二學期			
教學目標	一、設定基礎日語會話。 二、導引學生瞭解基礎日文文法。				
教學內容	一、日語五十音圖、字母、發音。 二、句型練習。 三、簡單會話。 四、日本文物風俗習慣。 五、初級文法。 六、句型變化練習。				
教材來源	一、教材編選：可選用坊間經教育部審定合格之教科書作為教材。 二、教師自編。				
教學注意事項	一、教學方法： (一) 蒐集各種大型掛圖作為輔助教材。 (二) 以幻燈片、錄影帶或 CAI 等媒體輔助教材，以增進學習較果。 二、教學評量： (一) 隨堂講解、配合大型掛圖及輔助教材，評量多元化。 (二) 分段實施行程性評量，期末考實施總結性評量。 三、教學資源：教科書、投影片、幻燈片及錄影帶。				

表 4-3-2-27 國立蘇澳高級海事水產職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	水族保育 I II			
	英文名稱	Aquatic Conservation I II			
科目屬性	必/選修	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修			
		<input type="checkbox"/> 一般科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目			
科目來源	<input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 <input type="checkbox"/> 臺北市政府教育局建議參考科目 <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目				
適用科別	水產養殖科	水產養殖科			
學分數	2	2			
開課年級/學期	第三學年 第一學期	第三學年 第二學期			
教學目標	一、認識台灣淡水及海水水域的生態習性。 二、體認河水與海及養殖的關聯。 三、了解台灣水族生態面臨的危機。				
教學內容	一、總論：認識自然生態。 二、環境保育的基礎知識： 了解生態保育之重要性。 三、環境生態與污染：了解生態環境污染源。 四、淡水河川資源保育。 五、沿海地區自然環境保護。 六、台灣水族生態面臨的危機。 七、水族生態與水產養殖的關聯：認識養殖並學習如何利用來作為水族生態保育。 八、自然保留區之經營與管理。 九、保育觀念及知識之宣導。				
教材來源	一、教材編選：參考相關書籍編選。 二、教師自編。				
教學注意事項	一、教學方式：課堂上講解，運用教學媒體以增加學習效果。 二、教學評量：採平時隨堂測驗、段落測驗、期末測驗、繳交專題報告。 三、教學資源：教科書、報章雜誌、圖片、投影片、幻燈片、錄影帶與電腦多媒體教學。 四、教學相關配合事項：教室及實地認識台灣的水族生態環境。				

表 4-3-2-28 國立蘇澳高級海事水產職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	水質學概要 I II			
	英文名稱	Introduction to Water Quality I II			
科目屬性	必/選修	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修			
		<input type="checkbox"/> 一般科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目			
科目來源	<input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 <input type="checkbox"/> 臺北市政府教育局建議參考科目 <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目				
適用科別	水產養殖科	水產養殖科			
學分數	2	2			
開課年級/學期	第二學年 第一學期	第二學年 第二學期			
教學目標	一、使學生熟練水質分析的方法。 二、使學生能應用改善水質的方法。				
教學內容	一、試水之處理。 二、試水之保存。 三、水溫測定。 四、鹽分測定。 五、透明度測定。 六、透視度測定。 七、懸濁固體測定。 八、氫離子濃度。 九、溶氧量。 十、導電度測定。 十一、化學需氧量。		十二、生物化學需氧量。 十三、氨態氮測定。 十四、鹼度測定。 十五、酸度測定。 十六、硬度測定。 十七、氯化物與殘留氯 十八、硫及其化合物測定。 十九、亞硝酸測定。 二十、硝酸測定。 二十一、重金屬測定。		
教材來源	一、教材編選：可選用坊間經教育部審定合格之教科書作為教材。 二、教師自編。				
教學注意事項	一、教學方法：老師先講解再配合實習課的資源示範教學，以增加學生學習效果。 二、教學評量 (一) 學習過程的評量：口頭問答、作業、期中測驗。 (二) 總結性評量：期末測驗、報告的繳交、於實際上的應用。				

表 4-3-2-29 國立蘇澳高級海事水產職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	魚類生理概要 I II			
	英文名稱	Introduction to The Physiological of Fish I II			
科目屬性	必/選修	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修			
		<input type="checkbox"/> 一般科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目			
科目來源	<input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 <input type="checkbox"/> 臺北市政府教育局建議參考科目 <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目				
適用科別	水產養殖科	水產養殖科			
學分數	2	2			
開課年級/學期	第三學年 第一學期	第三學年 第二學期			
教學目標	一、能認識魚類在不同環境下的生理反應。 二、能瞭解魚於哪些良好條件下促使魚類大量繁養殖。				
教學內容	一、血液。 二、血液循環。 三、呼吸與鰓。 四、消化和吸收。 五、新陳代謝及營養。 六、排泄與滲透。 七、內分泌。 八、生殖。 九、肌肉與神經。 十、中樞神經系統 十一、感覺器官				
教材來源	參考相關書籍編選。				
教學注意事項	一、教學評量： (一)學習過程的評量：口頭問答、作業、期中測驗。 (二)總結性評量：期末測驗、報告的繳交、於實際上的應用。 二、教學相關配合事項： 任課教師於講授課程內容時，宜涵蓋所有單元，且任課教師得依據學生實際之學習情況，自行調整每一單元主題之上課時數。				

表 4-3-2-30 國立蘇澳高級海事水產職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	水族營養飼料概要 I II			
	英文名稱	Introduction to Aquatic Nutrition and Feeding I II			
科目屬性	必/選修	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修			
		<input type="checkbox"/> 一般科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目			
科目來源	<input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 <input type="checkbox"/> 臺北市政府教育局建議參考科目 <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目				
適用科別	水產養殖科	水產養殖科			
學分數	2	2			
開課年級/學期	第三學年 第一學期	第三學年 第二學期			
教學目標	一、學習水產飼料材料認識。 二、學習水產飼料製作流程的基本概念及飼料調配之技能。 三、了解魚類的營養需求及飼料之消化吸收代謝等生理，生化之基礎知識。				
教學內容	一、總論。 二、魚類的攝食與消化吸收及能量代謝。 三、魚類的營養需求。 四、水產飼料原料。 五、飼料添加劑與配方計算。 六、水產飼料廠設計設備及飼料加工。 七、水產動物飼養給(投)餌法。 八、水產飼料各論。 九、水產飼料之品質管制。				
教材來源	參考相關書籍編選。				
教學注意事項	一、教學方式：課堂上講解，運用教學媒體以增加學習效果。 二、教學評量：採平時隨堂測驗、段落測驗、期末測驗、繳交專題報告。 三、教學資源：教科書、專刊、圖片、投影片、幻燈片、錄影帶與電腦多媒體教學。 四、教學相關配合事項：教室、參觀飼料廠及試驗機構。				

表 4-3-2-31 國立蘇澳高級海事水產職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	日文 III IV			
	英文名稱	Japanese III IV			
科目屬性	必/選修	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修			
		<input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目			
科目來源	<input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 <input type="checkbox"/> 臺北市政府教育局建議參考科目 <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目				
適用科別	水產養殖科	水產養殖科			
學分數	2	2			
開課年級/學期	第三學年 第一學期	第三學年 第二學期			
教學目標	一、建立紮實的日語基礎。 二、培養學習日語的興趣。 三、培養學生日語聽、說的能力。 四、培養基本的造句、寫作能力。 五、培養學生參加四級日文檢定之能力。				
教學內容	單元主題		內容綱要		
	一、方向與位置		(一)指示代名詞(物、方向、場所)。 (二)東、西、南、北、上、下、左、右之介紹。 (三)物品的敘述語介紹。 (四)室內設施、位置及地點的說明。 (五)方向與位置之詢問與回答。		
	二、時間與電話		(一)時、分、秒的說法。 (二)年月日星期的說明。 (三)電話號碼的聽寫練習。 (四)電話號碼的問答練習。		
三、動詞的介紹與時態		(一)常用動詞的變化(肯定、否定、時態)。 (二)常用動詞各時態的問句與回答。 (三)授受動詞(單純物品之授受)。			

表 4-3-2-31 國立蘇澳高級海事水產職業學校 校訂科目教學綱要（續）

教學內容	四、重要助詞的介紹	(一)表方法、手段之格助詞「で」的介紹。 (二)表方向之格助詞「へ」的介紹。 (三)格助詞「を」的介紹。 (四)格助詞「に」的介紹。 (五)格助詞「と」「や」的比較。 (六)格助詞「が」的介紹。
	五、形容詞	(一)い形、な形の介紹。 (二)い形、な形の變化。 (三)好惡、巧拙的句型。 (四)「名詞がほしいです」的句型。 (五)比較句。
	六、常用動詞的連體形	(一)邀約的句型。 (～ませんか/～ましょう) (二)表希望的句型(～たいです)。 (三)表動作目的的句型。 (～に 行きます) (四)表兩個動作同時進行的句型。 (～ながら～)
	七、數詞	(一)數詞的介紹及用法。 (二)各數詞之間答練習。 (三)表存在的句型。 (～にいます/あります) (四)表所有的句型。 (～がいます/あります)
教材來源	一、教材編選：可選用坊間經教育部審定合格之教科書作為教材。 二、教師自編。	
教學注意事項	一、儘量採日語直接教學法，以培養基礎日語聽力能力。 二、鼓勵學生參加相關日語能力之檢定。	



表 4-3-2-32 國立蘇澳高級海事水產職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	水族疾病概要 I II			
	英文名稱	Introduction to Fish Pathology I II			
科目屬性	必/選修	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修			
		<input type="checkbox"/> 一般科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目			
科目來源	<input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 <input type="checkbox"/> 臺北市府教育局建議參考科目 <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目				
適用科別	水產養殖科	水產養殖科			
學分數	2	2			
開課年級/學期	第三學年 第一學期	第三學年 第二學期			
教學目標	一、瞭解水族疾病在養殖上之重要性。 二、學習水族疾病發生原因、症狀及防治方法。				
教學內容	一、水族疾病學概要。 (一) 引起疾病的環境因素。 (二) 引起疾病的內在因素。 (三) 怎樣診斷魚病。 (四) 怎樣預防魚病。 (五) 挑選和培育抗病力強的新品種。		二、水族疾病學各論。 (一) 魚類疾病各論。 (二) 蝦類疾病。 (三) 其他水生生物之疾病。 三、水產用藥概論。 (一) 水產用藥之分類與投藥法。 (二) 常用藥物之簡介。		
教材來源	參考相關書籍編選。				
教學注意事項	1.教學方法：以幻燈片、投影片、掛圖等輔助教學，以增加教學效果。 2.評量方法： (1)隨堂講解，以口題問答及討論實施學施學習過程評量。 (2)以臨時測驗及期末考試實施總結性評量。 3.教學資源： (1)教學及實習魚塢。 (2)教科書、投影機、錄影機及幻燈機。 (3)掛圖、參考書及雜誌。 (4)參觀私人魚塢及水產試驗所。				

表 4-3-2-33 國立蘇澳高級海事水產職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	微生物學 I II			
	英文名稱	Food Microbiology I II			
科目屬性	必/選修	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修			
		<input type="checkbox"/> 一般科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目			
科目來源	<input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 <input type="checkbox"/> 臺北市政府教育局建議參考科目 <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目				
適用科別	水產養殖科	水產養殖科			
學分數	2	2			
開課年級/學期	第二學年 第一學期	第二學年 第二學期			
教學目標	一、瞭解微生物在發酵工業上的各種應用技術。 二、學習發酵工業之各種應用技術。				
教學內容	一、微生物與發酵工業。 二、發酵微生物。 三、酵素。 四、酒精發酵與酒類。 五、豆類發酵。 六、乳類發酵。 七、胺基酸發酵。 八、有機酸發酵。 九、發酵產品包裝與貯存。 十、其他。				
教材來源	參考相關書籍編選。				
教學注意事項	一、教學評量： (一)學習過程的評量：口頭問答、作業、期中測驗。 (二)總結性評量：期末測驗、報告的繳交、於實際上的應用。 二、教學相關配合事項： 任課教師於講授課程內容時，宜涵蓋所有單元，且任課教師得依據學生實際之學習情況，自行調整每一單元主題之上課時數。				

表 4-3-2-34 國立蘇澳高級海事水產職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	生物技術概要 I II			
	英文名稱	Introduction to Biolytechnology I II			
科目屬性	必/選修	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修			
		<input type="checkbox"/> 一般科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目			
科目來源	<input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 <input type="checkbox"/> 臺北市府教育局建議參考科目 <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目				
適用科別	水產養殖科	水產養殖科			
學分數	2	2			
開課年級/學期	第三學年 第一學期	第三學年 第二學期			
教學目標	1.認識生物技術之基本原理與方法。 2.培養將生物技術應用於農業各領域的興趣。				
教學內容	一、緒論。 二、遺傳學與基因工程技術。 三、生物技術在農業上的應用。 四、微生物生物技術。 五、生物技術之法律與倫理。				
教材來源	部編教科書或坊間相關參考書籍。				
教學注意事項	一、教學方法： (一)視聽媒體。 (二)校外參觀。 (三)示範教學。 (四)討論教學等。 二、教學評量：要求學生瞭解本科知識外，並評量學生之應用能力。 三、教學資源：生物技術相關錄影帶。 四、教學相關配合事項教材編撰，師資研習等。				

表 4-3-2-35 國立蘇澳高級海事水產職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	養殖工程概要 I II			
	英文名稱	Introduction to Aquaculture Engineering I II			
科目屬性	必/選修	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修			
		<input type="checkbox"/> 一般科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目			
科目來源	<input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 <input type="checkbox"/> 臺北市政府教育局建議參考科目 <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目				
適用科別	水產養殖科	水產養殖科			
學分數	2	2			
開課年級/學期	第三學年 第一學期	第三學年 第二學期			
教學目標	使學生學習養殖場開發建設工程之基礎知識。				
教學內容	一、總論： (一)養殖工程之興辦與研究。 (二)池塘位置之自然條件。 二、養殖場之設計： (一)養殖場設計的順序。 (二)測量技術。 (三)鹹水魚塭之設計。 (四)淡水魚池之設計。 (五)其他特殊水族養殖池之設計。 (六)水井工程之設計。 (七)養殖場電力工程之設計。		三、造池工程與海埔地圍築工程： (一)海埔地圍築工程之設計。 (二)淡水池塘工程之設計。 (三)造池工程之施工與估算。 四、養殖池之評等法。 五、特殊養殖工程之設計： (一)水族館維生系統之設計。 (二)庭院觀賞魚池之設計。 (三)箱網養殖之設計。		
教材來源	一、編選：參考相關書籍編選。 二、教師自編。				
教學注意事項	一、教學評量： (一)學習過程的評量：口頭問答、作業、期中測驗。 (二)總結性評量：期末測驗、報告的繳交、於實際上的應用。 二、教學相關配合事項： 任課教師於講授課程內容時，宜涵蓋所有單元，且任課教師得依據學生實際之學習情況，自行調整每一單元主題之上課時數。				

水產養殖科：

表 4-3-3-26 國立蘇澳高級海事水產職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	水產養殖實習 I II			
	英文名稱	Aquaculture Practice I II			
科目屬性	必/選修	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修			
		<input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目			
科目來源	<input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 <input type="checkbox"/> 臺北市政府教育局建議參考科目 <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目				
適用科別	水產養殖科	水產養殖科			
學分數	3	3			
開課年級/學期	第一學年 第一學期	第一學年 第二學期			
教學目標	一、使養殖科一年級學生首先習得淡水水產生物畜養的方法及要領。 二、學習繁殖的基本知識及技能，以奠定將來海水生物及更重要之單項水產生物繁殖工作的預作準備。				
教學內容	一、水族箱製作。 二、水族箱系統之裝配與操作。 三、簡易過濾器之製作。 四、水族箱日常管理。 五、熱帶魚之畜養。		六、魚拓之製作。 七、魚池管理。 八、金魚繁殖。 九、熱帶魚繁殖。		
教材來源	可選用坊間經教育部審定合格之教科書作為教材。				
教學注意事項	一、教學方法： (一) 蒐集各種大型掛圖作為輔助教材。 (二) 以幻燈片、錄影帶或 CAI 等媒體輔助教材，以增進學習效果。 二、教學評量： (一) 隨堂講解、配合大型掛圖及輔助教材，評量多元化。 (二) 分段實施行程性評量，期末考實施總結性評量。 三、教學資源： (一) 教科書、投影片、幻燈片及錄影帶。 (二) 掛圖、參考書及相關雜誌。				

表 4-3-3-27 國立蘇澳高級海事水產職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	水產養殖實習ⅢⅣ			
	英文名稱	Aquaculture PracticeⅢⅣ			
科目屬性	必/選修	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修			
		<input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目			
科目來源	<input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 <input type="checkbox"/> 臺北市政府教育局建議參考科目 <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目				
適用科別	水產養殖科	水產養殖科			
學分數	3	3			
開課年級/學期	第二學年 第一學期	第二學年 第二學期			
教學目標	一、學習繁殖的基本知識及技能。 二、給予學生具有水產生物繁養殖實際操作的技術。				
教學內容	一、鯉魚之人工繁殖。 二、泥鰍之人工繁殖。 三、塘虱魚之人工繁殖。		四、鱧魚之人工繁殖。 五、文蛤之人工繁殖。 六、鱸魚之人工繁殖。		
教材來源	一、教材編選：可選用坊間經教育部審定合格之教科書作為教材。 二、教師教學時得依當地的情況，選擇適當的養殖魚貝類進行繁養殖。				
教學注意事項	一、教學方法： (一) 以實際操作為主，老師先示範、講解後由學生親自操作。 (二) 可用多媒體教材、錄影帶、幻燈片、投影片、掛圖加深學生的印象。 二、教學評量： (一) 學習過程的評量：口頭問答、作業、期中測驗。 (二) 總結性評量：期末測驗、報告的繳交、於實際上的應用。 三、教學資源： (一) 教科書、報章雜誌、相關著作、圖表、照片、幻燈片、錄影帶等。 (二) 參觀私人養殖場、水產試驗所及水族館。 四、教學相關配合事項配合實習課程使學生有實際操作的能力。				

表 4-3-3-28 國立蘇澳高級海事水產職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	水產養殖實習 V VI			
	英文名稱	Aquaculture Practice V VI			
科目屬性	必/選修	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修			
		<input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目			
科目來源	<input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 <input type="checkbox"/> 臺北市政府教育局建議參考科目 <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目				
適用科別	水產養殖科	水產養殖科			
學分數	3	3			
開課年級/學期	第三學年 第一學期	第三學年 第二學期			
教學目標	一、學生能習得蝦類之基本培養技術。 二、學生能習得海水魚之基本繁養殖技術。				
教學內容	一、淡水長腳大蝦。 二、草蝦。 三、白蝦。 四、黑鯛。 五、石斑魚。				
教材來源	一、教材編選：可選用坊間經教育部審定合格之教科書作為教材。 二、教師教學時得依當地的情況，選擇適當的養殖魚貝類進行繁養殖。				
教學注意事項	一、教學方法： (一) 以實際操作為主，老師先示範、講解後由學生親自操作。 (二) 可用多媒體教材、錄影帶、幻燈片、投影片、掛圖加深學生的印象。 二、教學評量： (一) 學習過程的評量：口頭問答、作業、期中測驗。 (二) 總結性評量：期末測驗、報告的繳交、於實際上的應用。 三、教學資源： (一) 教科書、報章雜誌、相關著作、圖表、照片、幻燈片、錄影帶等。 (二) 參觀私人養殖場、水產試驗所及水族館。 四、教學相關配合事項配合實習課程使學生有實際操作的能力。				

表 4-3-3-29 國立蘇澳高級海事水產職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	餌料生物實習 I II			
	英文名稱	Living Organisms as Food Practice I II			
科目屬性	必/選修	■必修 □選修			
		□一般科目 □專業科目 ■實習、實務、實驗科目			
科目來源	<input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 <input type="checkbox"/> 臺北市政府教育局建議參考科目 <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目				
適用科別	水產養殖科	水產養殖科			
學分數	2	2			
開課年級/學期	第一學年 第一學期	第一學年 第二學期			
教學目標	一、能認識及分辨各種水產餌料生物。 二、能培養各種水產餌料生物。				
教學內容	一、植物性餌料生物之培養： (一)培養器具準備。 (二)培養液配製。 (三)增殖測定。 (四)微細藻分離。 (五)重要微細藻之培養。		二、動物性餌料生物之培養： (一)浮游生物網製作及網徑認識。 (二)輪蟲培養。 (三)水蚤培養。 (四)橈腳類培養。 (五)豐年蝦耐久卵的孵化及培養。 (六)原生動物培養。		
教材來源	一、教材編選：可選用坊間經教育部審定合格之教科書作為教材。 二、教師自編。				
教學注意事項	一、教學方法： (一)人數 25 人以上，宜分 2 組教學，以增進學習效果。 (二)將全班分成數組，實際操作各項技能，培養餌料生物。 (三)參觀養殖場、藻類公司及水產試驗所餌料生物培養設施。 二、教學評量： (一)採用形成性評量、總結評量，每完成一項技能之實習即予以評量。 (二)認知總結評量作為考核之參考。 三、教學資源： (一)參照教材購置需要的材料、設備及工具。 (二)相關的教科書及參考資料。 (三)幻燈片、投影片等教學媒體。 四、教學相關配合事項：本課程須與水產養殖學、水產養殖實習等課程互相配合，相互驗證，以便提高學習興趣與效果。				



表 4-3-3-30 國立蘇澳高級海事水產職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	水質學實習 I II			
	英文名稱	Water Quality Practice I II			
科目屬性	必/選修	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修			
		<input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目			
科目來源	<input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 <input type="checkbox"/> 臺北市政府教育局建議參考科目 <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目				
適用科別	水產養殖科	水產養殖科			
學分數	2	2			
開課年級/學期	第二學年 第一學期	第二學年 第二學期			
教學目標	一、使學生熟練水質分析的方法。 二、使學生能應用改善水質的方法。				
教學內容	一、試水之處理。 二、試水之保存。 三、水溫測定。 四、鹽分測定。 五、透明度測定。 六、透視度測定。 七、懸濁固體測定。 八、氫離子濃度。 九、溶氧量。 十、導電度。		十一、化學需氧量。 十二、生物化學需氧量。 十三、氨態氮測定。 十四、鹼度測定。 十五、酸度測定。 十六、硬度測定。 十七、氯化物與殘留氯。 十八、硫及其化合物測定。 十九、亞硝酸測定。 二十、硝酸測定。		
教材來源	參考相關書籍編選。				
教學注意事項	一、教學方法：老師先講解再配合實習課的資源示範教學。 二、教學評量： (一)學習過程的評量：口頭問答、作業、期中測驗。 (二)總結性評量：期末測驗、報告的繳交、於實際上的應用。 三、教學相關配合事項：於實驗室及養殖室外池配合實習課程使學生有實際操作的能力。				

表 4-3-3-31 國立蘇澳高級海事水產職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	專題製作			
	英文名稱	Project Processing			
科目屬性	必/選修	<input checked="" type="checkbox"/> 必修 <input type="checkbox"/> 選修			
		<input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目			
科目來源	<input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 <input type="checkbox"/> 臺北市政府教育局建議參考科目 <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目				
適用科別	水產養殖科				
學分數	3				
開課年級/學期	第三學年 第一學期				
教學目標	一、協助學生運用已學會的知識與技能，啟迪創造發明的能力。 二、整合所學知識與技能。 三、培養學生搜集整理資料、解決問題的能力。 四、激發學生手腦並用的能力。				
教學內容	一、題目的選定： (一) 介紹最新資訊。 (二) 示範專題製作樣本。 (三) 擬定製作題目。		二、開始製作： (一) 工作進度的追蹤、提出階段性報告、製作時的疑難排解。 (二) 檢討、改進與調整。		
教材來源	一、教材編選：可選用坊間經教育部審定合格之教科書作為教材。				
教學注意事項	一、教學方法： (一) 以學生所學的專業知識與技能，結合生活實況與最新資訊，啟迪創造發明的能力。 (二) 引導學生的製作進度，協助解決其製作上的困難，加強其解決問題的能力。 二、教學評量：平時追蹤專題製作的工作進度，及觀察製作過程中的學習態度，用來評估學生學習之能力與狀況。 三、教學相關配合事項： (一) 分組以 3-5 人為原則。 (二) 可彈性決定專題製作方向，發展特色。				

表 4-3-3-32 國立蘇澳高級海事水產職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	水族營養飼料概要 I II			
	英文名稱	Introduction to Aquatic Nutrition and Feeding I II			
科目屬性	必/選修	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修			
		<input type="checkbox"/> 一般科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目			
科目來源	<input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 <input type="checkbox"/> 臺北市府教育局建議參考科目 <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目				
適用科別	水產養殖科	水產養殖科			
學分數	2	2			
開課年級/學期	三年級 第一學期	三年級 第二學期			
教學目標	一、學習水產飼料材料認識。 二、學習水產飼料製作流程的基本概念及飼料調配之技能。 三、了解魚類的營養需求及飼料之消化吸收代謝等生理，生化之基礎知識。				
教學內容	一、總論。 二、魚類的攝食與消化吸收及能量代謝。 三、魚類的營養需求。 四、水產飼料原料。 五、飼料添加劑與配方計算。 六、水產飼料廠設計設備及飼料加工。 七、水產動物飼養給(投)餌法。 八、水產飼料各論。 九、水產飼料之品質管制。				
教材來源	參考相關書籍編選。				
教學注意事項	一、教學方式：課堂上講解，運用教學媒體以增加學習效果。 二、教學評量：採平時隨堂測驗、段落測驗、期末測驗、繳交專題報告。 三、教學資源：教科書、專刊、圖片、投影片、幻燈片、錄影帶與電腦多媒體教學。 四、教學相關配合事項：教室、參觀飼料廠及試驗機構。				

表 4-3-3-33 國立蘇澳高級海事水產職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	魚類生理概要 I II			
	英文名稱	Introduction to The Physiological of Fish I II			
科目屬性	必/選修	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修			
		<input type="checkbox"/> 一般科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目			
科目來源	<input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 <input type="checkbox"/> 臺北市政府教育局建議參考科目 <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目				
適用科別	水產養殖科	水產養殖科			
學分數	2	2			
開課年級/學期	三年級 第一學期	三年級 第二學期			
教學目標	一、能認識魚類在不同環境下的生理反應。 二、能瞭解魚於哪些良好條件下促使魚類大量繁養殖。				
教學內容	二、血液。 二、血液循環。 三、呼吸與鰓。 四、消化和吸收。 五、新陳代謝及營養。 六、排泄與滲透。 七、內分泌。 八、生殖。 九、肌肉與神經。 十、中樞神經系統 十一、感覺器官				
教材來源	參考相關書籍編選。				
教學注意事項	一、教學評量： (一)學習過程的評量：口頭問答、作業、期中測驗。 (二)總結性評量：期末測驗、報告的繳交、於實際上的應用。 二、教學相關配合事項： 任課教師於講授課程內容時，宜涵蓋所有單元，且任課教師得依據學生實際之學習情況，自行調整每一單元主題之上課時數。				

表 4-3-3-34 國立蘇澳高級海事水產職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	水生植物生活應用實習 I II			
	英文名稱	Water Plant For Life Practice I II			
科目屬性	必/選修	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修			
		<input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目			
科目來源	<input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 <input type="checkbox"/> 臺北市政府教育局建議參考科目 <input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目				
適用科別	水產養殖科	水產養殖科			
學分數	2	2			
開課年級/學期	三年級 第一學期	三年級 第二學期			
教學目標	一、認識水生植物生態習性。 二、認識水生植物的種類及繁殖方式。 三、水生植物在生活上之運用。				
教學內容	一、水生植物概說。 二、水生植物認識。 三、水生植物在生活上之運用。				
教材來源	一、教材編選：參考相關書籍編選。				
教學注意事項	一、教學方法：課堂上講解，運用多媒體教材、錄影帶、幻燈片、投影片、掛圖加深學生的印象，以增加學習效果。 二、教學評量（一）學習過程的評量：口頭問答、作業、期中測驗。（二）總結性評量：期末測驗、報告的繕交、於實際上的應用。 三、教學資源：（一）教科書、報章雜誌、相關著作。（二）圖表、照片、幻燈片、錄影帶等。 四、教學相關配合事項：參觀私人水草養殖場、水生植物生態池及水族館。 五、配合實習課程使學生有實際操作的能力。				

表 4-3-3-35 國立蘇澳高級海事水產職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	養殖工程實習 I II			
	英文名稱	Aquaculture Engineering Practice I II			
科目屬性	必/選修	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修			
		<input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目			
科目來源	<input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 <input type="checkbox"/> 臺北市政府教育局建議參考科目 <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目				
適用科別	水產養殖科	水產養殖科			
學分數	2	2			
開課年級/學期	第三學年 第一學期	第三學年 第二學期			
教學目標	一、學習造池工程之基本技能。 二、熟悉養殖場管場基本水電操作技能。				
教學內容	一、測量技術： (一)步測。 (二)水平上水平距離之測量。 (三)傾斜地面水平距離測量。 (四)水準儀之應用。 二、三用電表之使用。 三、土壤組成分析。 四、養殖池圖繪製。		五、測量技術二： (一)經緯儀之應用。 (二)平板儀之應用。 六、電線接線。 七、塑膠管處理。 八、求積儀之應用。 九、造池基本技能。 十、箱網結構設計。		
教材來源	一、教材編選：參考相關書籍編選。				
教學注意事項	一、教學方法： (一)人數 25 人以上，宜分 2 組教學，以增進學習效果。 (二)實際參觀魚塭。 二、評量方式： (一)每一技能項目均給予實施學習過評量。 (二)期末實施總結評量，包括職業道德。 三、教學資源： (一)實習教室及實習魚塭。 (二)設備及工具依需要購買。				

表 4-3-3-36 國立蘇澳高級海事水產職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	水產藝品實作 I II			
	英文名稱	Practice of Aquatic Crafts I II			
科目屬性	<input type="checkbox"/> 必修科目 <input checked="" type="checkbox"/> 選修科目				
	<input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目				
科目來源	<input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 <input type="checkbox"/> 臺北市政府教育局建議參考科目 <input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目				
適用科別	水產養殖科	水產養殖科			
學分數	2	2			
開課年級/學期	第三學年 第一學期	第三學年 第二學期			
教學目標	一、激發學生創意與美感；發現物質不同的面相與利用價質，附予水產品新的生命力，提升生活品質。 二、培養對土地、自然的珍惜與愛護之心。 三、展現每個人不同的創意與特質，學習體會人我差異，欣賞他人，看重自己。				
教學內容	一、資源再生藝術的應用。 二、海邊飄流木、貝殼、砂石採取及生態觀察與淨灘活動。 三、社區再生藝術參訪。 四、實作：壁飾、文具(手工書、筆、備忘夾等)、花器、紙鎮、燈飾、相框、小型家具等、視取得之材料而定。				
教材來源	一、撿拾海邊飄流木、貝殼、砂石利用。 二、回收之包裝紙、包裝木箱、紙箱、裝簧拆除木料。 三、購買：黏著劑、線鋸、砂紙等其它材料。				
教學注意事項	一、教外教學參訪保險及學生安全維護。 二、工具的使用安全維護。 三、視每個實習單元需要隨時提醒。				

表 4-3-3-37 國立蘇澳高級海事水產職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	米麵食品加工實習 I II			
	英文名稱	Cereal Food Processing Lab I II			
科目屬性	<input type="checkbox"/> 必修科目 <input checked="" type="checkbox"/> 選修科目				
	<input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目				
科目來源	<input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 <input type="checkbox"/> 臺北市政府教育局建議參考科目 <input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目				
適用科別	水產養殖科	水產養殖科			
學分數	2	2			
開課年級/學期	二年級 第一學期	二年級 第二學期			
教學目標	一、瞭解米、麵、烘焙、豆類加工的定義、範圍與重要性。 二、瞭解米、麵、烘焙、豆類加工原料種類與特性。 三、學習各種地方特色米、麵、烘焙、豆類加工方法及其相關基本知識。				
教學內容	一、麵食品工廠組織與安全衛生。 二、米麵食品配方計算開發。 三、米麵類加工機具。 四、地方特色米粒類米食。 五、地方特色漿(粿)粉類米食。 六、地方特色熟粉、膨發類米食。		七、地方特色水調(和)麵類麵食。 八、地方特色發麵類麵食。 九、地方特色酥(油)皮、糕(漿)皮麵食。 十、地方特色麵包製作。 十一、地方特色蛋糕、西點製作。 十二、地方特色豆類加工。 十三、其他。		
教材來源	參考相關書籍編選。				
教學注意事項	一、教學評量： (一)學習過程的評量：口頭問答、作業、期中測驗。 (二)總結性評量：期末測驗、報告的繳交、於實際上的應用。 二、教學相關配合事項： 任課教師於講授課程內容時，宜涵蓋所有單元，且任課教師得依據學生實際之學習情況，自行調整每一單元主題之上課時數。				



表 4-3-3-38 國立蘇澳高級海事水產職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	門市服務 I II			
	英文名稱	Practice of Store Service I II			
科目屬性	必／選修	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修			
		<input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目			
科目來源	<input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 <input type="checkbox"/> 台北市政府教育局建議參考科目 <input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目				
適用科別	水產養殖科	水產養殖科			
學分數	2	2			
開課年級/學期	二年級 第一學期	二年級 第二學期			
教學目標	針對服務業相關人員所在之從業人員空間、商品空間、顧客空間等三大空間完美融合，提升門市人員的專業素養，加強門市機具之操作，以提高職業技能，進而通過相關的技能檢定證照。				
教學內容	一、零售概論。 二、門市行政。 三、門市清潔。 四、商品處理作業。 五、櫃台作業。		六、顧客服務作業。 七、門市設備操作。 八、環境及安全衛生作業。 九、職業道德。		
教材來源	一、選擇編排清晰及簡明易懂，以適合學生程度的教材。 二、教材版本重視更新，以最新的現代商業設備為授課教材與實務結合。				
教學注意事項	教學相關配合事項： 一、鼓勵學生參加門市服務丙級及乙級技術士檢定。 二、本課程為結合專業知識與實務，應規劃相關實務的校外參訪教學，避免紙上談兵，迎合現代商業趨勢與發展。 三、門市清潔授課講求確實、正確、安全，實習形同門市現場操作，避免危險發生。 四、櫃台作業授課講求確實、快速、親切，實習形同門市現場操作，避免商品掉落、及結帳錯誤。 五、門市服務講求親切、熱誠、顧客至上，快速危機處理，建立顧客信任與信心，增加客單價與來客率，因此門市服務的第一堂課即是培養學生學習「熱忱」、「負責任」、「使命」。				

表 4-3-3-39 國立蘇澳高級海事水產職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	潛水實習 I II			
	英文名稱	Diving Technology I II			
科目屬性	必/選修	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修			
		<input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目			
科目來源	<input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 <input type="checkbox"/> 臺北市政府教育局建議參考科目 <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目				
適用科別	水產養殖科	水產養殖科			
學分數	2	2			
開課年級/學期	二年級 第一學期	二年級 第二學期			
教學目標	一、培養對海洋生態的興趣、認識潛水的特性。 二、學習潛水的基本知識與技能。 三、瞭解潛水的安全，並學習急救技能。 四、學習與適應靜水域與開放水域環境的差異。				
教學內容	一、潛水的認識 (一) 海洋的生態 (二) 潛水的樂趣 (三) 潛水的特性 二、潛水的基本配備 (一) 個人身體條件 (二) 基本裝備 (三) 特殊配備		三、安全與急救 (一) 安全概說 (二) 潛水疾病 (三) 有害生物與無生物 (四) 潛水通信 (五) 急救與其他		
教材來源	參考相關書籍編選。				
教學注意事項	教學相關配合事項： 本課程屬技能性高的課程，安全是本課程實施時最為考量，如要實施校外教學，因應各教學環境可作適度調整課程的安排，為落實安全，本課程實施兩位教師協同教學，校外教學必要時加一名助教以維護安全。				

表 4-3-3-40 國立蘇澳高級海事水產職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	水族景觀設計實習 I II			
	英文名稱	Aquarium Landscape Design Practice I II			
科目屬性	必/選修	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修			
		<input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目			
科目來源	<input checked="" type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 <input type="checkbox"/> 臺北市政府教育局建議參考科目 <input type="checkbox"/> 學校自行規劃科目				
適用科別	水產養殖科	水產養殖科			
學分數	2	2			
開課年級/學期	第三學年 第一學期	第三學年 第二學期			
教學目標	一、能認識景觀設計的基本概念。 二、了解水族庭園景觀的設計方式。 三、了解水族景觀和生態的構成。				
教學內容	一、庭園景觀的種類。 二、石材在造景上的運用。 三、水生植物在造景上的運用。 四、水族庭園景觀設計。 五、設計圖的製作方式。 六、水族庭園景觀管理。 七、水族飾景的應用。 八、水生生態池的設計方式。				
教材來源	參考相關書籍編選。				
教學注意事項	一、教學方式：課堂上講解，運用教學媒體以增加學習效果。 二、教學評量：採平時隨堂測驗、段落測驗、期末測驗、繳交專題報告及實作。 三、教學資源：教科書、報章雜誌、圖片、投影片、幻燈片、錄影帶與電腦多媒體教學。 四、教學相關配合事項：教室及實地認識台灣的水族景觀設計				

表 4-3-3-41 國立蘇澳高級海事水產職業學校 校訂科目教學綱要

科目名稱	中文名稱	觀賞水族實習 I II			
	英文名稱	Ornamental Aquarium Practice I II			
科目屬性	必/選修	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修			
		<input type="checkbox"/> 一般科目 <input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習、實務、實驗科目			
科目來源	<input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--課綱小組發展建議參考科目 <input type="checkbox"/> 臺北市政府教育局建議參考科目 <input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目				
適用科別	水產養殖科	水產養殖科			
學分數	2	2			
開課年級/學期	第二學年 第一學期	第二學年 第二學期			
教學目標	一、使學生認識各種水生生物。 二、瞭解水族生物之病害處理。 三、具備水族飼育之基本觀念。 四、具備簡單水質檢測之操作能力。 五、具備水族箱之裝配操作能力。 六、具備水生生物包裝與處理之操作能力。				
教學內容	一、水生生物的認識。 二、水族生物之病害處理。 三、水族飼育。 四、水質檢測。 五、水族箱之裝配與操作。 六、水生生物包裝與處理。				
教材來源	參考相關書籍編選。				
教學注意事項	一、教學方法：課堂上講解，運用多媒體教材、錄影帶、幻燈片、投影片、掛圖加深學生的印象，以增加學習效果。 二、教學相關配合事項：參觀私人水草養殖場、水生植物生態池及水族館。 三、配合實習課程使學生有實際操作的能力。				