

# 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

## 實用技能學程課程計畫書

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

校長簽章：\_\_\_\_\_

(115學年度入學學生適用)

中華民國115年1月29日

# 目錄

學校基本資料	1
壹、依據	2
貳、學校現況	3
參、學校願景與學生圖像	5
一、學校願景	5
二、學生圖像	7
肆、課程發展組織要點	9
課程發展委員會組織要點	9
伍、課程規劃與學生進路	11
一、機械群電腦繪圖科教育目標	11
二、機械群電腦繪圖科學生進路	12
陸、群科課程表	14
一、教學科目與學分(節)數表	14
二、課程架構表	17
三、科目開設一覽表	18
柒、團體活動時間實施規劃	21
捌、彈性學習時間實施規劃	22
一、彈性學習時間實施相關規定	22
二、學生自主學習實施規範	24
三、彈性學習時間實施規劃表	35
玖、學校課程評鑑	39
學校課程評鑑計畫	39
附件二：校訂科目教學大綱	55

# 學校基本資料

學校校名	國立東港高級海事水產職業學校			
技術型	專業群科		電機與電子群：電子科 商業與管理群：航運管理科 食品群：水產食品科 家政群：家政科 水產群：水產養殖科 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)	食品群：烘焙食品科 餐旅群：餐飲技術科			

## 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	科別	一年級		二年級		三年級		小計	
			班級數	人數	班級數	人數	班級數	人數	班級數	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
合計			11	184	11	179	11	187	33	550

二、核定科班一覽表  
 表2-2 115學年度核定科班一覽表

學校類型	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
合計			10	330

## 參、學校願景與學生圖像

(請以文字描述或圖示方式呈現)

### 一、學校願景

重視學生品德、學習、專業及統整能力，培養出具良好態度、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

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、學領域、自然領域、社會領域、藝能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)特殊需求域課程教師：由特教老師擔任之，共計1人。

(六)各級導師代表：由各級導師推選之，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和課程目標，進課程發展，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，以及全級或全校且全學期使用之自編教材。

(四)進學校課程自我評鑑，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，每定期舉二次會議，以十一月前及月前各召開一次為原則，必要時得召開時會議。

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

(三)本委員會每十一月前召開會議時，必須完成審議下學學校課程計畫，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，另邀請學者專家、其他相關人員席諮詢或研討。

(六)本委員會相關之政工作，由教務處主辦，實習處協辦。

五、本委員會設下組織：(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)協助辦教師甄選事宜。

(六)辦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)辦教師公開備課、授課和議課，進教師的教學能。

(八)發展多元且合適的教學模式和策，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)擬定教學評方式與標準，作為實施教學評之依據。

(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二次會議，必要時得召開時會議；各群課程研究會每定期舉二次會議。
  - (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署召集時，由召集人召集之，得由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。
  - (六)各研究會之政工作及會議記，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。

## 伍、課程規劃與學生進路

### 一、機械群電腦繪圖科教育目標

1. 學習電腦輔助繪圖之專業技能，培養電腦繪圖相關行業之基層技術人員。
2. 培養敬業工作精神與安全正確之工作習慣。
3. 以就業導向之實用技能為主，輔以相關知識和人文素養之陶冶。
4. 產學合作、提升實務經驗，與產業互惠共享資源。
5. 培養繼續在職進修於職涯發展的能力。
6. 搭配產業專門技術養成，提升學生專門技術學習能力，提供業界專業技術人才。

二、機械群電腦繪圖科學生進路

表5-1 機械群電腦繪圖科(以科為單位，1科1表)

年段別	進路、專長、檢定	對應專業及實習科目	
		部定科目	校訂科目
第一年段	<p>1. 相關就業進路：                      (1)機械製圖人員                      (2)設備助理人員</p> <p>2. 科專業能力(核心技能專長)：                      (1)具備機械讀圖且製圖能力。                      (2)具備使用各種製圖儀器能力。                      (3)具備電腦助繪圖軟體能力。                      (4)具備機械製圖專業領域職業道德與繼續進修能力</p> <p>3. 檢定職類：                      電腦輔助機械設計製圖丙級</p>	<p>1. 專業科目：                      1.1 部定必修：  <input checked="" type="checkbox"/>機械製造4學分</p> <p>2. 實習科目：                      2.1 部定必修：  <input checked="" type="checkbox"/>機械基礎實習3學分  <input checked="" type="checkbox"/>基礎電學實習3學分  <input checked="" type="checkbox"/>機械製圖實習6學分</p>	<p>1. 專業科目：                      1.1 校訂必修：                      1.2 校訂選修：  <input checked="" type="checkbox"/>機械概論4學分</p> <p>2. 實習科目：                      2.1 校訂必修：  <input checked="" type="checkbox"/>電腦繪圖實習4學分                      2.2 校訂選修：  <input checked="" type="checkbox"/>投影幾何實習6學分  <input checked="" type="checkbox"/>工程圖學實習6學分</p>
第二年段	<p>1. 相關就業進路：                      可擔任機械廠製圖助理員、品管人員、製造業、機械零件生產製造維修等相關專門技術服務業等</p> <p>2. 科專業能力(核心技能專長)：                      (1)具備機械相關基本知識能力                      (2)具備工程圖2D與3D電腦繪圖之基本技能                      (3)具備機械加工技術相關實務工作的能力</p> <p>3. 檢定職類：                      機械加工丙級</p>	<p>1. 專業科目：                      1.1 部定必修：  <input checked="" type="checkbox"/>機件原理4學分</p> <p>2. 實習科目：                      2.1 部定必修：</p>	<p>1. 專業科目：                      1.1 校訂必修：                      1.2 校訂選修：  <input checked="" type="checkbox"/>機械材料4學分  <input checked="" type="checkbox"/>基礎力學4學分  <input checked="" type="checkbox"/>機械工作法4學分  <input type="checkbox"/>機工學2學分</p> <p>2. 實習科目：                      2.1 校訂必修：  <input checked="" type="checkbox"/>職涯體驗2學分                      2.2 校訂選修：  <input checked="" type="checkbox"/>金工實習6學分  <input type="checkbox"/>基礎銲接實習6學分  <input checked="" type="checkbox"/>機械加工實習8學分  <input type="checkbox"/>船舶電銲實習8學分  <input checked="" type="checkbox"/>綜合加工實習8學分  <input checked="" type="checkbox"/>機械工作圖實習6學分</p>

年段別	進路、專長、檢定	對應專業及實習科目	
		部定科目	校訂科目
第三年段	<p>1. 相關就業進路：            (1) 機械廠擔任機械設計繪圖助理員            (2) 產品設計開發助理員、品管工作            (3) 工程繪圖員、設計師、工程規劃師</p> <p>2. 科專業能力(核心技能專長)：            (1) 具有機械設計與計算、實物測繪、設計圖表的應用能力。            (2) 具有2D和3D間圖檔的轉換與編修、應力分析與機構模擬等能力。            (3) 具有利用電腦協助設計機構與模擬，能夠測繪實物進而改良機構等能力。            (3) 能夠針對專題研究與設計，影像編修等能力。</p> <p>3. 檢定職類：            1. 電腦輔助機設計製圖乙級            2. 電腦輔助立體製圖丙級</p>	<p>1. 專業科目：            1.1 部定必修：</p> <p>2. 實習科目：            2.1 部定必修：</p>	<p>1. 專業科目：            1.1 校訂必修：            1.2 校訂選修：  <input checked="" type="checkbox"/> 專業英文4學分  <input checked="" type="checkbox"/> 工業安全與衛生2學分  <input type="checkbox"/> 內燃機原理2學分  <input checked="" type="checkbox"/> 工廠管理2學分  <input checked="" type="checkbox"/> 精密量測2學分  <input checked="" type="checkbox"/> 氣油壓概論2學分  <input checked="" type="checkbox"/> 力學解析2學分</p> <p>2. 實習科目：            2.1 校訂必修：  <input checked="" type="checkbox"/> 專題實作4學分            2.2 校訂選修：  <input type="checkbox"/> 動力設備拆裝實習8學分  <input checked="" type="checkbox"/> 電腦設計製圖實習8學分  <input type="checkbox"/> 動力設備操作實習6學分  <input checked="" type="checkbox"/> 電腦機械設計製圖實習6學分  <input checked="" type="checkbox"/> 機械製造實用實習6學分  <input type="checkbox"/> 液氣壓實習6學分  <input checked="" type="checkbox"/> 精密加工實習6學分  <input type="checkbox"/> 機電整合實習6學分  <input type="checkbox"/> 電腦輔助立體製圖實習8學分</p>

# 陸、群科課程表

## 一、教學科目與學分(節)數表

表6-1-1 機械群電腦繪圖科 教學科目與學分(節)數表(以科為單位，1科1表)  
115學年度入學學生適用(日間上課)

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	一般科目	國語文	6	3	3						
		本土語文/台灣手語 客語文 閩南語文 閩東語文 臺灣手語 原住民族語文	2	1	1						
		英語文	4	2	2						
		數學	數學	4	2	2					
		社會	歷史	4				2			
			地理				2				
	公民與社會										
	自然科學	物理	4	2							
		化學			2						
		生物									
	藝術	音樂	4	1	1						
		美術									
		藝術生活				1	1				
	綜合活動	生命教育	4								
		生涯規劃						1	1		
		家政									
		法律與生活									
		環境科學概論						1	1		
	科技	生活科技									
		資訊科技									
健康與體育	體育	2	1	1							
	健康與護理	2	1	1							
	全民國防教育	2	1	1							
	小計	38	14	14	3	3	2	2			
專業科目	機械製造	4	2	2							
	機件原理	4			2	2					
實習科目	機械基礎實習	3	3								
	基礎電學實習	3		3							
	機械製圖實習	6	3	3							
	小計	20	8	8	2	2	0	0			
	部定必修學分合計	58	22	22	5	5	2	2			

表6-1-1 機械群電腦繪圖科 教學科目與學分(節)數表(以科為單位,1科1表)  
115學年度入學學生適用(日間上課) (續)

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			
校訂必修	一般科目	8學分 4.26%	健康體適能	8			2	2	2	2		
			小計	8	0	0	2	2	2	2		
	專業科目	0學分 0.00%										
			小計	0	0	0	0	0	0	0		
	實習科目	10學分 5.32%	專題實作	4					2	2		
			職涯體驗	2				2				
			電腦繪圖實習	4	2	2						
			小計	10	2	2	0	2	2	2		
	特殊需求領域	0學分 0.00%										
			小計	0	0	0	0	0	0	0		
必修學分數合計			18	2	2	2	4	4	4			
校訂科目	一般科目	8學分 4.26%	應用英文	4			2	2				
			進階應用英文	4					2	2		
			應選修學分數小計	8	0	0	2	2	2	2	校訂選修一般科目開設8學分	
	專業科目	30學分 15.96%	專業英文	4					2	2		
			機械材料	4			2	2				
			基礎力學	4			2	2				
			機械工作法	4			2	2				
			工業安全與衛生	2					2			
			內燃機原理	2						2		
			機械概論	4	2	2						
機工學			2			2						
工廠管理			2						2	「工廠管理」與「精密量測」為二選一		
精密量測			2						2	「工廠管理」與「精密量測」為二選一		
校訂選修	74學分 39.36%	氣油壓概論	2						2	「氣油壓概論」與「力學解析」為二選一		
		力學解析	2						2	「氣油壓概論」與「力學解析」為二選一		
		應選修學分數小計	30	2	2	8	6	6	6	校訂選修專業科目開設34學分		
		投影幾何實習	6	3	3							
		工程圖學實習	6	3	3							
		金工實習	6			3	3			「金工實習」與「基礎銲接實習」為二選一		
		基礎銲接實習	6			3	3			「金工實習」與「基礎銲接實習」為二選一		
		機械加工實習	8			4	4			「機械加工實習」與「船舶電銲實習」為二選一		
		船舶電銲實習	8			4	4			「機械加工實習」與「船舶電銲實習」為二選一		
		綜合加工實習	8			4	4					
實習科目	74學分 39.36%	機械工作圖實習	6			3	3					
		動力設備拆裝實習	8					4	4	「動力設備拆裝實習」與「電腦設計製圖實習」為二選一		
		電腦設計製圖實習	8					4	4	「動力設備拆裝實習」與「電腦設計製圖實習」為二選一		
		動力設備操作實習	6					3	3	「動力設備操作實習」與「電腦機械設計製圖實習」為二選一		

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	
校訂選修	實習科目 74學分 39.36%	電腦機械設計製圖實習	6					3	3	「動力設備操作實習」與「電腦機械設計製圖實習」為二選一
		機械製造實用實習	6					3	3	「液氣壓實習」與「機械製造實用實習」為二選一
		液氣壓實習	6					3	3	「液氣壓實習」與「機械製造實用實習」為二選一
		精密加工實習	6					3	3	「精密加工實習」與「機電整合實習」為二選一
		機電整合實習	6					3	3	「精密加工實習」與「機電整合實習」為二選一
		電腦輔助立體製圖實習	8					4	4	
	應選修學分數小計	74	6	6	14	14	17	17	校訂選修實習科目開設114學分	
特殊需求領域	0學分 0%	應選修學分數小計	0	0	0	0	0	0	0	校訂特殊需求領域課程開設0學分
選修學分數合計			112	8	8	24	22	25	25	
校訂必修及選修學分上限合計			130	10	10	26	26	29	29	
學分上限總計			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	0	0	1	1	1	1	
每週總上課節數			210	35	35	35	35	35	35	

## 二、課程架構表

表6-2-1 機械群電腦繪圖科 課程架構表(以科為單位，1科1表)  
115學年度入學學生適用(日間上課)

項目		相關規定	學校規劃情形		說明		
			學分數	百分比			
部 定	一般科目	38 學分	38	20.21%	系統設計		
	專業科目	16-20學分	8	4.26%	系統設計		
	實習科目		12	6.38%			
	合計			58	30.85%	系統設計	
校 訂	必修	一般科目	122-138 學分	8	4.26%	系統設計	
		專業科目		0	0.00%	系統設計	
		實習科目		10	5.32%	系統設計	
	選修	一般科目		8	4.26%	系統設計	
		專業科目		30	15.96%	系統設計	
		實習科目		74	39.36%	系統設計	
	合計				130	69.15%	系統設計
	實習科目學分數			至少60學分	84	44.68%	系統設計
應修習學分數		180-192學分		188節	系統設計		
六學期團體活動時間合計		12-18節		18節	系統設計		
六學期彈性學習時間合計		4-12節		4節	系統設計		
上課總節數		210節		210節	系統設計		
課程實施規範畢業條件	<ol style="list-style-type: none"> <li>應修習學分數180-192學分，畢業及格學分數至少為150學分。</li> <li>表列部定必修科目54-58學分均須修習，並至少85%及格。</li> <li>專業科目及實習科目至少80學分及格，實習(含實驗、實務)科目至少50學分及格</li> </ol>						

備註：1. 百分比計算以「應修習學分數」為分母。

2. 上課總節數 = 應修習學分數 + 六學期團體活動時間合計 + 六學期彈性學習時間合計。

三、科目開設一覽表

(一)一般科目

表6-3-1-1 機械群電腦繪圖科 科目開設一覽表(以科為單位，1科1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	本土語文	→	本土語文	→		→		→		→	
		國語文	→	國語文	→		→		→		→	
		英語文	→	英語文	→		→		→		→	
	數學	數學	→	數學	→		→		→		→	
	社會		→		→		→	歷史	→		→	
			→		→	地理	→		→		→	
	自然科學	物理	→		→		→		→		→	
			→	化學	→		→		→		→	
	藝術	音樂	→	音樂	→		→		→		→	
			→		→	藝術生活	→	藝術生活	→		→	
	綜合活動		→		→		→		→	生涯規劃	→	生涯規劃
			→		→		→		→	環境科學概論	→	環境科學概論
	健康與體育	體育	→	體育	→		→		→		→	
		健康與護理	→	健康與護理	→		→		→		→	
全民國防教育	全民國防教育	→	全民國防教育	→		→		→		→		
校 訂 科 目	語文		→		→		→		進階應用英文	→	進階應用英文	
			→		→	應用英文	→	應用英文	→		→	
	健康與體育		→		→	健康體適能	→	健康體適能	→	健康體適能	→	健康體適能

(二)專業及實習科目

表6-3-1-2 機械群電腦繪圖科 科目開設一覽表(以科為單位，1科1表)

課程類別	學年	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	機械製造	→	機械製造	→		→		→		→	
			→		→	機件原理	→	機件原理	→		→	
	實習科目	機械基礎實習	→		→		→		→		→	
			→	基礎電學實習	→		→		→		→	
		機械製圖實習	→	機械製圖實習	→		→		→		→	

課程類別	學年		第一學年				第二學年				第三學年				
	科目類別		第一學期		第二學期		第一學期		第二學期		第一學期		第二學期		
校訂科目	專業科目		→		→		→		→		→	專業英文	→	專業英文	
			→		→	機械材料	→	機械材料	→		→		→		
			→		→	基礎力學	→	基礎力學	→		→		→		
			→		→	機械工作法	→	機械工作法	→		→		→		
			→		→		→		→		→	工業安全與衛生	→		
			→		→		→		→		→		→	內燃機原理	
		機械概論	→	機械概論	→		→		→		→		→		
			→		→	機工學	→		→		→		→		
			→		→		→		→		→	工廠管理	→		
			→		→		→		→		→	精密量測	→		
			→		→		→		→		→		→	氣油壓概論	
			→		→		→		→		→		→	力學解析	
		→		→		→		→		→	專題實作	→	專題實作		
		→		→		→		→	職涯體驗	→		→			
	電腦繪圖實習	→	電腦繪圖實習	→		→		→		→		→			
	投影幾何實習	→	投影幾何實習	→		→		→		→		→			
	工程圖學實習	→	工程圖學實習	→		→		→		→		→			
		→		→	金工實習	→	金工實習	→		→		→			
		→		→	基礎銲接實習	→	基礎銲接實習	→		→		→			
		→		→	機械加工實習	→	機械加工實習	→		→		→			
		→		→	船舶電銲實習	→	船舶電銲實習	→		→		→			
		→		→	綜合加工實習	→	綜合加工實習	→		→		→			
		→		→	機械工作圖實習	→	機械工作圖實習	→		→		→			
		→		→		→		→		→	動力設備拆裝實習	→	動力設備拆裝實習		
		→		→		→		→		→	電腦設計製圖實習	→	電腦設計製圖實習		
		→		→		→		→		→	動力設備操作實習	→	動力設備操作實習		
		→		→		→		→		→	電腦機械設計製圖實習	→	電腦機械設計製圖實習		
	→		→		→		→		→	機械製造實用實習	→	機械製造實用實習			
	→		→		→		→		→	液氣壓實習	→	液氣壓實習			
	→		→		→		→		→	精密加工實習	→	精密加工實習			
	→		→		→		→		→	機電整合實習	→	機電整合實習			
	→		→		→		→		→	電腦輔助立體製圖實習	→	電腦輔助立體製圖實習			

## 柒、團體活動時間實施規劃

說明：

1. 日間上課團體活動時間：每週2-3節，含班級活動1節；社團活動、學生自治活動、學生服務學習活動、週會或講座1節。班級活動列為導師基本授課節數。
2. 夜間上課團體活動時間：每週應安排2節，其中1節為班級活動，班級活動列為導師基本授課節數。
3. 學校宜以三年整體規劃、逐年實施為原則，一學年或一學期之總節數配合實際教學需要，彈性安排各項活動，不受每週1節或每週班級活動、社團活動各1節之限制。

表7-1 團體活動時間規劃表(日間上課)

項目	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
社團活動	12	12	12	12	12	12
班會	18	18	18	18	18	18
週會	24	24	24	24	24	24
合計	54	54	54	54	54	54

# 捌、彈性學習時間實施規劃

## 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；另授子學分之充實(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：由教師就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  
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	學院	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	班級	學號	姓名
資料			
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 成果紀錄	週次	實施內容與進度	自我檢核	指導教師 評核
	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	承辦人員簽章	教學組長簽章	教務主任簽章	

三、彈性學習時間實施規劃表

(日間上課)

表8-1彈性學習時間規劃表

說明：  
 1. 若開設類型授予學分數者，請於備註欄位加註說明。  
 2. 課程類型為「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：○○○○(彈性)  
 3. 實施對象請填入科別、班級...等  
 4. 本表以校為單位，1校1表

開設 年段	開設 名稱	每 週 節 數	開 設 週 數	實施 對 象	開設類型(可勾選)					師資 規 劃 (勾選 是否 內外聘)	備註 (勾選 是否 授學分)	
					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			
第一學年	第一學期			<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科 <input type="checkbox"/> 商用資訊科 <input type="checkbox"/> 烘焙食品科	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 例行性 <input type="radio"/> 獨創性 <input type="radio"/> 服務學習 <input type="radio"/> 其它	<input type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	<input type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否	
	第二學期			<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科 <input type="checkbox"/> 商用資訊科 <input type="checkbox"/> 烘焙食品科	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 例行性 <input type="radio"/> 獨創性 <input type="radio"/> 服務學習 <input type="radio"/> 其它	<input type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	<input type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否	
第二學年	第一學期	製圖識圖的多元世界(彈性)	1	18	<input checked="" type="checkbox"/> 電腦繪圖科 <input checked="" type="checkbox"/> 商用資訊科 <input type="checkbox"/> 烘焙食品科	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 例行性 <input type="radio"/> 獨創性 <input type="radio"/> 服務學習 <input type="radio"/> 其它	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	<input checked="" type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否
		軟式棒壘球	1	6	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科 <input checked="" type="checkbox"/> 商用資訊科 <input checked="" type="checkbox"/> 烘焙食品科	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 例行性 <input type="radio"/> 獨創性 <input type="radio"/> 服務學習 <input type="radio"/> 其它	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	<input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否
		職場面面觀(彈性)	1	18	<input checked="" type="checkbox"/> 電腦繪圖科 <input checked="" type="checkbox"/> 商用資訊科 <input checked="" type="checkbox"/> 烘焙食品科	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 例行性 <input type="radio"/> 獨創性 <input type="radio"/> 服務學習 <input type="radio"/> 其它	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	<input checked="" type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否
		生活電學(彈性)	1	18	<input checked="" type="checkbox"/> 電腦繪圖科 <input checked="" type="checkbox"/> 商用資訊科 <input checked="" type="checkbox"/> 烘焙食品科	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 例行性 <input type="radio"/> 獨創性 <input type="radio"/> 服務學習 <input type="radio"/> 其它	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	<input checked="" type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否
		國際禮儀(上)	1	6	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科 <input checked="" type="checkbox"/> 商用資訊科 <input type="checkbox"/> 烘焙食品科	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 例行性 <input type="radio"/> 獨創性 <input type="radio"/> 服務學習 <input type="radio"/> 其它	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	<input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否
		飲調服務	1	6	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科 <input type="checkbox"/> 商用資訊科 <input type="checkbox"/> 烘焙食品科	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 例行性 <input type="radio"/> 獨創性 <input type="radio"/> 服務學習 <input type="radio"/> 其它	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	<input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否
		AR與VR	1	6	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科 <input checked="" type="checkbox"/> 商用資訊科 <input checked="" type="checkbox"/> 烘焙食品科	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 例行性 <input type="radio"/> 獨創性 <input type="radio"/> 服務學習 <input type="radio"/> 其它	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	<input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否
策略遊戲與行銷	1	6	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科 <input checked="" type="checkbox"/> 商用資訊科 <input checked="" type="checkbox"/> 烘焙食品科	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 例行性 <input type="radio"/> 獨創性 <input type="radio"/> 服務學習 <input type="radio"/> 其它	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	<input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否		

開設 年段	開設 名稱	每 週 節 數	開 設 週 數	實 施 對 象	開設類型(可勾選)					師 資 規 劃 ( <input type="checkbox"/> 選 <input type="checkbox"/> 否 內 外 聘)	備 註 ( <input type="checkbox"/> 選 <input type="checkbox"/> 否 授 學 分)			
					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	第一學期	自主學習	1	18	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科 <input checked="" type="checkbox"/> 商用資訊科 <input checked="" type="checkbox"/> 烘焙食品科	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 例行性 <input type="radio"/> 獨創性 <input type="radio"/> 服務學習 <input type="radio"/> 其它	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	<input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否		
	第二學期	機械加工學的比較視野(彈性)	1	18	<input checked="" type="checkbox"/> 電腦繪圖科 <input checked="" type="checkbox"/> 商用資訊科 <input type="checkbox"/> 烘焙食品科	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 例行性 <input type="radio"/> 獨創性 <input type="radio"/> 服務學習 <input type="radio"/> 其它	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	<input checked="" type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否		
		軟式棒壘球	1	6	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科 <input checked="" type="checkbox"/> 商用資訊科 <input checked="" type="checkbox"/> 烘焙食品科	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 例行性 <input type="radio"/> 獨創性 <input type="radio"/> 服務學習 <input type="radio"/> 其它	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	<input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否		
		水電檢修(彈性)	1	18	<input checked="" type="checkbox"/> 電腦繪圖科 <input checked="" type="checkbox"/> 商用資訊科 <input checked="" type="checkbox"/> 烘焙食品科	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 例行性 <input type="radio"/> 獨創性 <input type="radio"/> 服務學習 <input type="radio"/> 其它	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	<input checked="" type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否		
		飲調服務	1	6	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科 <input type="checkbox"/> 商用資訊科 <input type="checkbox"/> 烘焙食品科	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 例行性 <input type="radio"/> 獨創性 <input type="radio"/> 服務學習 <input type="radio"/> 其它	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	<input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否		
		國際禮儀(下)	1	6	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科 <input checked="" type="checkbox"/> 商用資訊科 <input checked="" type="checkbox"/> 烘焙食品科	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 例行性 <input type="radio"/> 獨創性 <input type="radio"/> 服務學習 <input type="radio"/> 其它	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	<input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否		
		AR實務	1	6	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科 <input checked="" type="checkbox"/> 商用資訊科 <input checked="" type="checkbox"/> 烘焙食品科	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 例行性 <input type="radio"/> 獨創性 <input type="radio"/> 服務學習 <input type="radio"/> 其它	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	<input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否		
		創意發想	1	6	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科 <input checked="" type="checkbox"/> 商用資訊科 <input checked="" type="checkbox"/> 烘焙食品科	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 例行性 <input type="radio"/> 獨創性 <input type="radio"/> 服務學習 <input type="radio"/> 其它	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	<input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否		
		自動化科技講座(彈性)	1	18	<input checked="" type="checkbox"/> 電腦繪圖科 <input checked="" type="checkbox"/> 商用資訊科 <input checked="" type="checkbox"/> 烘焙食品科	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 例行性 <input type="radio"/> 獨創性 <input type="radio"/> 服務學習 <input type="radio"/> 其它	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	<input checked="" type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否		
		自主學習	1	18	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科 <input checked="" type="checkbox"/> 商用資訊科 <input checked="" type="checkbox"/> 烘焙食品科	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 例行性 <input type="radio"/> 獨創性 <input type="radio"/> 服務學習 <input type="radio"/> 其它	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	<input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否		
		包裝設計	1	6	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科 <input checked="" type="checkbox"/> 商用資訊科 <input checked="" type="checkbox"/> 烘焙食品科	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 例行性 <input type="radio"/> 獨創性 <input type="radio"/> 服務學習 <input type="radio"/> 其它	<input type="radio"/> 內聘 <input checked="" type="radio"/> 外聘	<input type="radio"/> 是 <input checked="" type="radio"/> 否		
		第三學年	第一學期	硬技術軟文化：重新看見製造的價值(彈性)	1	18	<input checked="" type="checkbox"/> 電腦繪圖科 <input checked="" type="checkbox"/> 商用資訊科 <input type="checkbox"/> 烘焙食品科	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> 例行性 <input type="radio"/> 獨創性 <input type="radio"/> 服務學習 <input type="radio"/> 其它	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	<input checked="" type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否

開設 年段	開設 名稱	每 週 節 數	開 設 週 數	實 施 對 象	開設類型(可勾選)					師 資 規 劃 ( 勾 選 是 否 內 外 聘)	備 註 ( 勾 選 是 否 授 學 分)	
					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			
第三學年	第一學期	綠色能源科技(彈性)	1	18	<input checked="" type="checkbox"/> 電腦繪圖科 <input checked="" type="checkbox"/> 商用資訊科 <input checked="" type="checkbox"/> 烘焙食品科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		學習歷程檔案美編(彈性)	1	18	<input checked="" type="checkbox"/> 電腦繪圖科 <input type="checkbox"/> 商用資訊科 <input checked="" type="checkbox"/> 烘焙食品科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		花藝設計	1	18	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科 <input type="checkbox"/> 商用資訊科 <input type="checkbox"/> 烘焙食品科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
		消費心理學	1	18	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科 <input type="checkbox"/> 商用資訊科 <input type="checkbox"/> 烘焙食品科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
		雲端技術	1	6	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科 <input checked="" type="checkbox"/> 商用資訊科 <input checked="" type="checkbox"/> 烘焙食品科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
		生活行銷	1	6	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科 <input checked="" type="checkbox"/> 商用資訊科 <input checked="" type="checkbox"/> 烘焙食品科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
		環境教育	1	6	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科 <input checked="" type="checkbox"/> 商用資訊科 <input checked="" type="checkbox"/> 烘焙食品科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
		自主學習	1	18	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科 <input checked="" type="checkbox"/> 商用資訊科 <input checked="" type="checkbox"/> 烘焙食品科	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	第二學期	加工不只是技術：文化中的創造精神(彈性)	1	18	<input checked="" type="checkbox"/> 電腦繪圖科 <input checked="" type="checkbox"/> 商用資訊科 <input type="checkbox"/> 烘焙食品科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		車身基礎美容(彈性)	1	18	<input checked="" type="checkbox"/> 電腦繪圖科 <input checked="" type="checkbox"/> 商用資訊科 <input checked="" type="checkbox"/> 烘焙食品科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		花藝設計	1	18	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科 <input type="checkbox"/> 商用資訊科 <input type="checkbox"/> 烘焙食品科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
		消費心理學	1	18	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科 <input type="checkbox"/> 商用資訊科 <input type="checkbox"/> 烘焙食品科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否

開設 年段	開設 名稱	每 週 節 數	開 設 週 數	實 施 對 象	開設類型(可勾選)					師 資 規 劃 (勾選 是否 內 外 聘)	備 註 (勾選 是否 授 學 分)	
					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			
第三學年	第二學期	消費高手	1	6	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科 <input checked="" type="checkbox"/> 商用資訊科 <input checked="" type="checkbox"/> 烘焙食品科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input type="checkbox"/> 內聘 <input checked="" type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
		雲端技術應用	1	6	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科 <input checked="" type="checkbox"/> 商用資訊科 <input checked="" type="checkbox"/> 烘焙食品科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
		商標設計	1	6	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科 <input checked="" type="checkbox"/> 商用資訊科 <input checked="" type="checkbox"/> 烘焙食品科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
		自主學習	1	18	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科 <input checked="" type="checkbox"/> 商用資訊科 <input checked="" type="checkbox"/> 烘焙食品科	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
		交通事故你我他(彈性)	1	18	<input checked="" type="checkbox"/> 電腦繪圖科 <input checked="" type="checkbox"/> 商用資訊科 <input checked="" type="checkbox"/> 烘焙食品科	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> 例行性 <input type="checkbox"/> 獨創性 <input type="checkbox"/> 服務學習 <input type="checkbox"/> 其它	<input checked="" type="checkbox"/> 內聘 <input type="checkbox"/> 外聘	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

# 玖、學校課程評鑑

## 學校課程評鑑計畫

### 114 學年度第 1 次課程發展委員會會議紀錄

時間：114 年 10 月 21 日(星期二) 9 時 10 分

地點：行政大樓二樓會議室

主席：洪校長嘉皇(出差，由張智遠秘書代理)

壹、主席致詞：無

貳、工作報告：審議提出調整之 115 課程計畫。

參、提案討論：

#### 案由一：115 學年技術型高中課程計畫，提請討論。

說明：

1. 請檢視 115 學年課程計畫，如有疑義或問題提出討論並修正。
2. 調整部分整理如下，其餘比照 114 學年課程計畫。

科目類別	調整部分
彈性學習	刪除海洋繪本、科學 online go、軟土深掘、蟹逅、泛科學 go、海洋文青、魚你同行、科學人 go、皮老闆的拜把兄弟、蝦咪攏馬賀、科技醫學 go、拈花惹草。
養殖科	(1)彈性學習修正為二年級 2 節(三年級無彈性學習)，開設課程名稱如附件 1。 (2)將二年級「藝術生活(1 學分)」移至三年級。

決議：照案通過。

#### 案由二：116 學年度實用技能學程開設機車修護科、餐飲技術科、烘焙食品科，提請討論。

說明：

1. 餐飲技術科依照輪續輪到 116 學年度開班。
2. 機車修護科由輪機科教研會討論後提出申請科別。烘焙食品科由水產食品科教研會討論後提出申請科別。
3. 於 9 月份將開班申請書提交國教署，於此會議追認開班科別。

決議：照案通過。

#### 案由三：115 學年實用技能學程課程計畫，提請討論。

說明：

1. 115 學年新增開設電腦繪圖科，課程計畫如附件，請檢視。
2. 115 學年商用資訊科、烘焙食品科課程計畫未提出調整。

決議：照案通過。

**案由四：各科 114 學年度第 2 學期書單，提請討論。**

說明：

1. 114 學年第 2 學期書單各科已於本學期第 1 次教學研究會提出並繳交教務處彙整完成，書單如附件 2。下學期無選購書之科別為：本土語、體育、音樂、資訊科技、藝術生活、生涯規劃、養殖科，如有疑義提出討論並修正。
2. 各學期書單於各科教學研究會議中討論，決議通過後由教務處彙整訂購。
3. 敬請各領域召集人及各科檢視書單。

決議：照案通過。

肆、臨時動議：無

伍、散會

## 國立東港高級海事水產職業學校 114 學年第 1 次課發會議 簽到表

時間：114 年 10 月 21 日(星期二) 9 時 10 分

地點：本校行政大樓二樓會議室

	職稱	姓名	簽名		職稱	姓名	簽名		職稱	姓名	簽名
1	校長	洪嘉皇 (由秘書張智遠代理)	洪嘉皇 張智遠代理 15		藝能科召	張惠珍	張惠珍 29		產業代表	蘇天仁	
2	秘書	張智遠	張智遠 16		國防科召	林聖川	林聖川 30		家長代表	孔嚴暉	
3	教務主任	洪英女	洪英女 17		輪機科主任	蕭守進	蕭守進 31		學生代表	葉豫鴻	葉豫鴻
4	學務主任	蔡明峰	蔡明峰 18		食品科主任	王志源	王志源				
5	實習主任	蔡叔珮	蔡叔珮 19		養殖科主任	阮詮滌	阮詮滌				
6	輔導主任	王維駿	王維駿 20		航管科主任	吳倚萱	吳倚萱				
7	圖書主任	朱怡貞	朱怡貞 21		家政科主任	吳佳容					
8	總務主任	楊雅玲	楊雅玲 22		電子科主任	陳鍾賢	陳鍾賢				
9	教學組長	洪耀臨	洪耀臨 23		特殊需求領域代表	廖亭雅	廖亭雅				
10	國文科召	黃瓊瑩	黃瓊瑩 24		年級導師代表	洪敏發	洪敏發				
11	英文科召	沈璐儀	沈璐儀 25		年級導師代表	陳可芃	陳可芃				
12	數學科召	洪坤聰	洪坤聰 26		年級導師代表	蔡宛玲	蔡宛玲				
13	自然科召	龔榮志	龔榮志 27		教師會老師代表	姜景銘					
14	社會科召	陳艷顏	陳艷顏 28		專家學者	吳裕仁					

附件 1

115 學年度入學學生之彈性課程

開設年段	開設名稱	每週節數	開設週數	實施年級	開設類型	師資規劃	開設年段	開設名稱	每週節數	開設週數	實施年級	開設類型	師資規劃		
第二學年	第一學期	海洋繪本	2	6	二	充實增廣性	內聘	第二學年	第二學期	海洋文青	2	6	二	充實增廣性	內聘
	科學 online go	2	6	二	充實增廣性	內聘	泛科學		2	6	二	充實增廣性	內聘		
	軟土深掘	2	6	二	充實增廣性	內聘	邂逅		2	6	二	充實增廣性	內聘		

國立東港高級海事職業學校114學年度第2學期書單(附件2)

科別	書名	出版社	編著者	書定字號	使用班級
國文科	國文2	麗騰	鍾宗憲	108319	一年級各班(不含實技)
	國文4	麗騰	鍾宗憲	109428	二年級各班(不含實技)
	國文6	麗騰	鍾宗憲	110153	三年級各班(不含實技)
英文科	英文2(A版)	麗騰	林秀春	108322	一年級各班(不含實技)
	英文4(A版)	麗騰	林秀春	109375	二年級各班(不含實技)
	英文6(A版)	麗騰	林秀春	110155	三年級各班(不含實技)
	觀光餐旅英語會話第二冊	科友	邱志賓	109328	餐二甲
數學科	數學B2	麗騰	林麗如、賴以威	108295	輪一甲乙、食一甲乙、管一甲、管一甲乙、家一甲
	數學C2	麗騰	柯蒼元、賴以威	108289	電一甲乙
	數學B4	翔宇	謝立人、張克旭	109314	輪二甲乙、食二甲乙、管二甲、管二甲乙、家二甲
	數學C4	翔宇	馬雅筠、陳吳煜	109362	電二甲乙
社會科	歷史	育達	陳昌、李昀	108230	管一甲乙、電一甲乙、管一甲
	地理	翔宇	張嘉織、廖再春、楊宜靜	108049	輪一甲乙、食一甲乙、家一甲、餐二甲
	公民與社會A	育達	盧佩君、洪德華	110005	管二甲乙、電二甲乙、家二甲
自然科	物理B(下冊)	翔宇	陳冠宏	108379	電一甲乙
	物理A	麗騰	張志維	108059	管一甲、烘一甲、食二甲乙、餐二甲
	生物A	翔宇	方采禾	108058	輪二甲乙、食一甲乙
	化學B	麗騰	徐慧萍	108041	輪一甲乙、管一甲乙、家一甲
國防科	全民國防教育	創新	曹志翔	108017	一年級各班(含實技班)
健護	健康與護理II	幼獅	郭鐘隆等	108027	輪一甲乙、食一甲乙、管一甲乙、家一甲、電一甲乙、管二甲、烘一甲
輪機科	海運概論			1090109423	輪一甲乙
	輪機			1090075351D	輪二甲乙
	海上安全法規概論			1090120042	輪二甲乙
	蒸汽渦輪機概論	教育部	鄭信鴻		輪二甲乙
	電子學上冊(附鍛鍊本)	教育部	蔡朝洋、蔡承佑		輪三甲乙
輪機管理與安全概要	教育部	王逸萍等		輪三甲乙	
食品科	食品加工(下)	復文	郭文玉、邱宗甫、劉發勇	109348	食一甲乙
	食品微生物(下)	復文	黃忠村	109337	食二甲乙
	食品化學與分析(下)	復文	何洪義、李玉環	110126	食二甲乙
	食品加工實習(下)	台科大	吳啟瑞	109454	食二甲乙
	食品化學與分析實習(下)	台科大	吳啟瑞、賴金泉、王昭君	110157	食二甲乙
	進階食品加工實習(下)	台科大	黃安娜、林宏周、李夢萍、李志	112037	食三甲乙
	食品安全與衛生	復文	鄭滿和		烘三甲
航管科	商業概論(下)	旗立	吳文立等	108300	管一甲乙
	經濟學(下)	旗立	高翠玲等	109276	管二甲乙
	會計學二	啟芳	蕭麗娟等	108284	管一甲乙
	會計學四	啟芳	蕭麗娟等	109260	管二甲乙
家政科	行銷與服務(下)	啟美	侯嘉政、呂安文、郭靜宜	110178	家三甲
	餐飲服務技術(上)	全華	林靜仙	108084	家三甲
	嬰幼兒發展照護實務(下)	啟美	林明香、梁榕蕊	108108	家三甲
	家庭教育(下)	台科大	陳美姿、陳俊升	109184	家二甲
	飾品設計與實務下冊	啟美	黃翠如、盧雪梅等	109234	家二甲
	餐飲服務技術(下)	五南	游達榮、高淑品、施奕璇	108387	餐二甲
	飲料實務(下)	五南	柯淑屏、張嘉云	109379	餐二甲
	食物學II	全華	朱碧貞		餐二甲
	多媒材創作實務(下)	台科大	沈昭玲、翁靖宜	109229	家一甲
	家政概論(下)	全華	林佳蓀、林紫茵、郭芝伶、張淑	108368	家一甲
	家政職業衛生與安全(全)	全華	姚湘玲、陳瑞敏	108361	家一甲
電子科	基本電學(下)	台科大	黃仲宇、梁正	108384	電一甲乙
	電子學下冊	全華	蔡朝洋、蔡承佑	109331	電二甲乙
	電子學實習 下冊	全華	蔡朝洋、蔡承佑	109279	電二甲乙
	微處理器	台科大	張顯盛	109319	電二甲乙
	行動裝置應用實習	全華	陳會安	109381	電二甲乙
	運算思維與Scratch3.0程式設計	台科大	王麗君		電一甲乙

下學期無選購書之科別為：本土語、體育、音樂、資訊科技、藝術生活、生涯規劃、養殖科

## 114 學年度第 2 次課程發展委員會會議紀錄

時間：114 年 12 月 23 日(星期二) 9 時 10 分

地點：行政大樓二樓會議室

主席：洪校長嘉皇

壹、主席致詞：無。

貳、工作報告：

115 課程計畫於 11 月 30 日填報送審，12 月 12 日公告委員審查意見，此次課發會將依委員審查意見進行提案修改。

參、提案討論：

### 案由一：修改輪機科 115 課程計畫，提請討論。

說明：

1. 輪機科依委員初審意見提出修正，調整部分整理如下，其餘比照 114 課程計畫。

科目類別	調整部分
輪機科	(1) 將校訂選修「機械材料」修改為「輪機工程」。 (2) 將校訂選修「船舶概論」修改為「輪機保養與維修」。 (3) 將校訂選修「船舶污染防治」修改為「船舶操作與安全」。 (4) 將校訂選修「船舶科技概論」修改為「機械工作法」。 (5) 將校訂選修「自動控制實習(000022)」修改為「自動控制實習(000020)」。 (6) 新增「船舶自動控制實務(000002)」與「海上實習(000002)」多元選修二選一。 (7) 新增彈性學習第三學年第二學期「製圖識圖的多元世界(授予學分)」。

決議：照案通過。

### 案由二：修改實用技能學程商用資訊科 115 課程計畫，提請討論。

說明：

1. 商用資訊科依委員初審意見提出修正，調整部分整理如下，其餘比照 114 課程計畫。

科目類別	調整部分
商用資訊科	(1) 校訂選修「生活與休閒」學分數 001111 修改為 000022，且同步修改教學大綱。 (2) 校訂選修「法學生活」學分數 001111 修改為 000022，且同步修改教學大綱。 (3) 校訂必修「進階體育」學分數 111111 修改為 112200，且同步修改教學大綱。

決議：照案通過。

### 案由三：針對 113 學年度高一至高三課程規畫及實施檢討，提請討論。

說明：

1. 填報 115 學年度課程計畫書時需附上此次針對 113 學年度課程計畫書實施檢討等會議記錄，提供給檢視委員了解。
2. 以有修訂養殖科、輪機科 115 課程計畫書等案由，作為實施檢討與改善之依據，以求課程精緻化。

決議：照案通過。

**案由四：針對 115 學年度課程評鑑實施計畫，提請討論。**

說明：

1. 填報 115 學年度課程計畫書時需附上 115 學年度課程評鑑實施計畫，提供給委員檢視。
2. 115 學年度課程評鑑實施計畫如附件。

決議：照案通過。


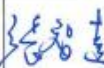

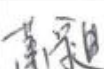



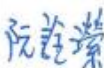
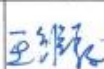
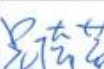


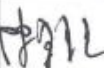
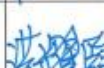

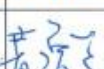
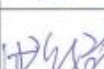
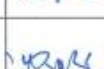
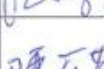

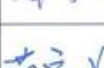

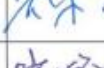
肆、臨時動議：無

伍、散會

## 國立東港高級海事水產職業學校 114 學年第 2 次課發會議 簽到表

時間：114 年 12 月 23 日(星期二) 9 時 10 分

地點：本校行政大樓二樓會議室

	職稱	姓名	簽名		職稱	姓名	簽名		職稱	姓名	簽名
1	校長	洪嘉皇		15	藝能科召	張惠珍		29	產業代表	蘇天仁	
2	秘書	張智遠		16	國防科召	林聖川		30	家長代表	孔嚴暉	
3	教務主任	洪英女		17	輪機科主任	蕭守進		31	學生代表	葉豫鴻	
4	學務主任	蔡明峰		18	食品科主任	王志源					
5	實習主任	蔡叔珮		19	養殖科主任	阮詮滌					
6	輔導主任	王維駿		20	航管科主任	吳倚萱					
7	圖書主任	朱怡貞		21	家政科主任	吳佳容					
8	總務主任	楊雅玲		22	電子科主任	陳鍾賢					
9	教學組長	洪耀臨		23	特殊需求領域代表	廖亭雅					
10	國文科召	黃瓊瑩		24	年級導師代表	洪敏發					
11	英文科召	沈璐儀		25	年級導師代表	陳可芃					
12	數學科召	洪坤聰		26	年級導師代表	蔡宛玲					
13	自然科召	龔榮志		27	教師會老師代表	姜景銘					
14	社會科召	陳艷顏		28	專家學者	吳裕仁					

## 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。					

## 附件二：校訂科目教學大綱

### (一)一般科目(以校為單位)

表9-2-1-1 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	健康體適能
	英文名稱	Fitness and Physical Education
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 校內單科 <input type="radio"/> 校內跨科協同 <input type="radio"/> 跨校協同 <input type="radio"/> 外聘(大專院校) <input type="radio"/> 外聘(其他)	
科目屬性	必/選修	<input checked="" type="radio"/> 必修 <input type="radio"/> 選修
	一般科目(領域： <input type="radio"/> 語文 <input type="radio"/> 數學 <input type="radio"/> 社會 <input type="radio"/> 自然科學 <input type="radio"/> 藝術 <input type="radio"/> 綜合活動 <input type="radio"/> 科技 <input checked="" type="radio"/> 健康與體育 <input type="radio"/> 全民國防教育)	
	<input checked="" type="radio"/> 非跨領域 <input type="radio"/> 跨領域： <input type="radio"/> 統整型課程 <input type="radio"/> 探究型課程 <input type="radio"/> 實作型課程	
課綱核心素養	A自主行動	<input checked="" type="checkbox"/> A1.身心素質與自我精進 <input type="checkbox"/> A2.系統思考與問題解決 <input type="checkbox"/> A3.規劃執行與創新應變
	B溝通互動	<input checked="" type="checkbox"/> B1.符號運用與溝通表達 <input type="checkbox"/> B2.科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3.藝術涵養與美感素養
	C社會參與	<input checked="" type="checkbox"/> C1.道德實踐與公民意識 <input type="checkbox"/> C2.人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3.多元文化與國際理解
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 電腦繪圖科	
學分數	0/0/2/2/2/2	
開課年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期 第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input checked="" type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input checked="" type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、了解健康與體適能的本質、範圍及功能 二、能認識運動的樂趣 三、達成終身運動目的 四、提升學生健康體適能 五、能了解各項運動方法及要領 六、能正確做出各項目運動技巧 七、培養遵守規則的態度與習性 八、培養互助合作及互相學習的精神 九、培養積極進取的學習態度 十、學會欣賞各項運動競技的比賽	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)體適能檢測	1.運動與體重控制之關係 2.體適能檢測－體重控制之運動原則	8	第二學年第一學期
(2)體適能檢測	3.體適能檢測－運動傷害的預防 4.體適能檢測－運動傷害處理原則	8	第二學年第一學期
(3)重量訓練實作	1.重量訓練概述	8	第二學年第一學期
(4)重量訓練實作	1.重量訓練實作	8	第二學年第一學期
(5)運動指導(田徑)	1.中長距離跑動作要領 2.中長距離跑體能訓練 3.鉛球投擲技巧	4	第二學年第一學期
(6)運動指導(羽球)	1.羽球規則講述 2.發球練習 3.發球練習及高遠球對練	8	第二學年第二學期
(7)運動指導(足球)	1.足球規則 2.足球停球及運球 3.足球射門	8	第二學年第二學期

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(8)運動指導(游泳)	1.水中自救教學 2.自由式划手及腳打水及浮板教學 3.自由式手腳聯合動作及浮板教學	8	第二學年第二學期
(9)運動指導(排球)	1.排球裁判規則講述 2.正手發球練習 3.攔網練習	8	第二學年第二學期
(10)運動指導(籃球)	1.籃球基本規則介紹 2.籃球運球及上籃基本動作 3.籃球個人攻守基本動作	4	第二學年第二學期
(11)運動指導(田徑)	1.長距離跑動作要領 2.長距離跑體能訓練 3.急行跳遠技巧	4	第三學年第一學期
(12)運動指導(壘球)	1.壘球規則講述 2.跑位及打擊動作要領 3.攻守練習	8	第三學年第一學期
(13)運動指導(籃球)	1.籃球防守及跑位介紹 2.籃球運球跑位及防守基本動作 3.籃球個人攻守基本動作	8	第三學年第一學期
(14)運動指導(排球)	1.排球規則 2.排球接發球 3.排球扣殺	8	第三學年第一學期
(15)運動指導(桌球)	1.桌球單打規則講述 2.發旋球及搓球練習 3.發球練習及正手接發球	8	第三學年第一學期
(16)運動指導(游泳)	1.水中自救教學 2.蛙式划手及蛙腳打水教學 3.蛙式手腳聯合動作教學	6	第三學年第二學期
(17)運動指導(桌球進階)	1.桌球雙打規則講述 2.發切球及拉弧球 3.雙打比賽及裁判規則	8	第三學年第二學期
(18)運動指導(羽球進階)	1.羽球雙打規則講述 2.米字步法及對網前切球練習 3.綜合對練	6	第三學年第二學期
(19)運動指導(籃球-三對三技巧)	1.三對三防守技術練習 2.三對三運球跑位及防守基本動作 3.三對三攻守比賽	8	第三學年第二學期
(20)體育資訊影片賞析	1.討論體育運動相關影片 2.表現出運動禮節及道德 3.分組討論運動技術發展	4	第三學年第二學期
(21)期末體育測驗	1.體育學科筆試 2.體育技能測驗 3.體育技能補救教學	4	第三學年第二學期
合計		144節	
學習評量 (評量方式)	學習精神與道德 25%、體育常識25%、技能測驗50%		
教學資源	教室、操場、籃球場、排球場、活動中心		

教學注意事項

包含教材編選、教學方法

1. 在上課前，教師宜先行實地勘察本節要使用的場地設施，確定場地無危險物、設施安全無虞，方可將學生帶去上課或練習，如場地、器材設施有缺損而有安全顧慮時應適時告知有關的行政單位維護，並公告停止使用，以確保學生安全與教學順暢。上課中也要隨時注意上課場地、設備器材之安全，外人最好請他離開以免影響教學或學生安全。
2. 整隊、清查人數，未到者確實記錄姓名或學(座)號，同時先確定學生體能與健康狀況，以免身體不適造成體力過度負荷而形成傷害或意外，如有身體不適者應令在旁見習，以確保學生之受教權為佳，亦可請在旁見習的學生安排其參與活動的機會，例如：幫忙記錄、看管物品、擔任裁判公證人等，使他因參與學習而獲成就感。不宜責令回教室休息，以防學生未回教室到他處遊蕩，造成安全問題之缺口。
3. 不論是一般大肌肉的暖身運動或本節課特別的細部暖身活動一定確實做好，不宜敷衍行事，最好教師親自帶操示範，尤其是本節課特別的細部暖身活動，以免造成運動傷害，形成無可補救的遺憾。
4. 所有的「動作指導」宜先作完整示範，再作分解動作示範，再作完整示範，然後開始練習，練習時宜先採分部練習，特別注意場地分配與指定，人員分組管理(示範講解可用圖表或視聽器材輔助)，再兩個動作連續、三個、四個……、最後才完整的連續動作。
5. 較特別動作宜作「安全保護」以確保運動員身體的安全，避免受傷而危及生命，一般保護動作之實施，教師為「同性別」之學生服務，非同性別之同學則請該同性別動作較熟練之同學服務，以免因性別之紛擾發生。若因運動過當造成重大傷害危及生命安全時，以救人生命為優先，可不受性別異同之限制。
6. 若因學生課中運動受傷，教師宜立即檢視並急救，然後護送健康中心交由校護處理，如情況嚴重不適移動時，應立即通知校護並急電 119 呼叫救護車送醫急救，同時請導師通知家長，並暫時中止上課，先請體育股長暫維秩序，班代向教務處報告請暫派教師到場維護學生安全。

## (一)一般科目(以校為單位)

表9-2-1-2 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	<input checked="" type="radio"/> 校內單科 <input type="radio"/> 校內跨科協同 <input type="radio"/> 跨校協同 <input type="radio"/> 外聘(大專院校) <input type="radio"/> 外聘(其他)	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	一般科目(領域: <input checked="" type="radio"/> 語文 <input type="radio"/> 數學 <input type="radio"/> 社會 <input type="radio"/> 自然科學 <input type="radio"/> 藝術 <input type="radio"/> 綜合活動 <input type="radio"/> 科技 <input type="radio"/> 健康與體育 <input type="radio"/> 全民國防教育)	
	<input checked="" type="radio"/> 非跨領域 <input type="radio"/> 跨領域: <input type="radio"/> 統整型課程 <input type="radio"/> 探究型課程 <input type="radio"/> 實作型課程	
課綱 核心素養	A自主行動	<input checked="" type="checkbox"/> A1. 身心素質與自我精進 <input type="checkbox"/> A2. 系統思考與問題解決 <input type="checkbox"/> A3. 規劃執行與創新應變
	B溝通互動	<input checked="" type="checkbox"/> B1. 符號運用與溝通表達 <input type="checkbox"/> B2. 科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3. 藝術涵養與美感素養
	C社會參與	<input checked="" type="checkbox"/> C1. 道德實踐與公民意識 <input type="checkbox"/> C2. 人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3. 多元文化與國際理解
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 電腦繪圖科	
學分數	0/0/2/2/0/0	
開課 年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
議題融入	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input checked="" type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input checked="" type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 安全	
建議先修 科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有, 科目:	
教學目標 (教學重點)	1. 能夠將本單元句型運用於日常會話中 2. 能夠將本單元句型正確運用於書面作業中	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)Kiss Culture Shock Goodbye	1. S + V..., and + S + V... → S + V..., V-ing/P.P.... 2. All + S + have to do + is/was + (to) VR. 3. once副詞用法 4. S + be/get used to + N/V-ing S + used to + VR S + be used to + VR 5. seem的用法 6. If + S + V, 祈使句.	6	第二學年第一學期
(2)Wishing Upon a Star: The Walt Disney Story	1. Despite/In spite of + N/V-ing, S + V. → Although/Though + S + V, S + V. 2. S + V + so that + S + V... → S + V + so as to + VR... 3. for + 一段時間 4. in addition to vs. in addition 5. during/over/within + 時間 6. 反身代名詞oneself	6	
(3)The Life of a Plastic Bag	1. 地方副詞 + V + S. 2. ... N, + which/who(m).... 3. happen的用法 4. get + Adj/P. P. 5. that子句作主詞補語 6. end up + V-ing/介系詞片語	6	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(4)Ban-Doh: The Most Authentic Taiwanese Eating Experience	1. S + see/watch/hear/feel/listen to + O + VR/V-ing 2. 過去完成式：S + had + P.P. 3. one of Ns ……之一 4. wh-子句作主詞補語 5. hold、take place 舉行 6. remember + V-ing remember + to VR	6	
(5)I No Longer Mind the Gap	1. Some.... Others.... Still others.... 2. 連接詞 + S + V, S + V. → (連接詞) V-ing/P.P...., S + 3. mind 注意、介意 4. as的用法 5. It seems/seemed like + S + V. 6. 連接詞every time = whenever	6	
(6)Having Fun with Change	1. Instead of N/V-ing..., S + V... S + ... (not)... Instead, S + V... 2. S + ... (not)... S + V... instead. 3. 強調句：It is/was + 強調的部分 + that + 其餘部分 4. lead to、cause、result in 導致、造成 5. turn 變成、成為 6. 感歎句	6	
(7)The Wonder Story	1. As soon as + S + V..., S + V... Upon/On + V-ing..., S + V... 2. If + S + were/V-ed..., S + would/could/might + VR. 3. 複習：if表示「是否」vs.「如果」 4. wh- (+ S) + V 間接問句作受詞 5. 虛主詞It與真主詞that引導的名詞子句 6. until + N until + S + V	6	第二學年第二學期
(8)How Do You Take Your Tea, High or Low?	1. S + may/might/must + VR S + may/might/must +have + P.P. 2. S + make/find/consider + it + Adj/N (+ for sb.) + to VR. 3. both A and B 4. 複習：連綴動詞grow、become、get 5. 複合形容詞：N-P.P. 6. as Adj/Adv as possible	6	
(9)TED Talks: Spreading Ideas for a Better World	1. not... until... 2. S + suggest/recommend/order/demand/request/insist that + S (+ should) + VR... 3. by + V-ing 藉由…… 4. One... Another... Still another... 5. wh-疑問詞 + to VR作受詞 6. through + N 透過……	6	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(10)Malala: Stronger than Violence	1. ... N + who/which/that + V... → ... N + V-ing/P.P.... 2. ... N(,) + when/where + S + V. 3. Vt + sb. + in the + 身體部位 4. 所有格 N' s 5. 複習: that引導關係子句 vs. 引導名詞子句 6. even的用法	6	
(11)My Mouth' s in Airplane Mode	1. No matter wh-..., S + V.... 2. S + keep/leave/find + O + Adj/V-ing/P.P. 3. less... (than) 較不..... 4. 複習: make + O + Adj/N make + O + VR 5. in comparison with sb./sth. 和.....比較	6	
(12)My Life in Your Hands	1. Never/Hardly/Rarely/Seldom/+ be + S + .... Never/Hardly/Rarely/Seldom+ Aux + S + VR + .... 2. It is (high/about) time (that) + S + V-ed.... 3. 複習: as... as... 和.....一樣..... 4. 複習: 表示對比的while 5. 副詞片語: in/with + N 6. 複習: 完成式have/has/had + P.P.	6	
合計		72節	
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, 投影機, 電子講桌		
教學注意事項	<p>包含教材編選、教學方法</p> <p>(一)教材編選:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>3. 教材內容與學生生活相結合, 使學生學以致用。</li> <li>4. 培養學生聽說讀寫的能力。</li> </ol> <p>(二)教學方法:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 講解、提問、相互討論, 上台發表等方式。</li> <li>2. 善用校內語言教室設備、教學網路。</li> </ol>		

## (一)一般科目(以校為單位)

表9-2-1-3 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	進階應用英文
	英文名稱	Advanced Applied English
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 校內單科 <input type="radio"/> 校內跨科協同 <input type="radio"/> 跨校協同 <input type="radio"/> 外聘(大專院校) <input type="radio"/> 外聘(其他)	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	一般科目(領域： <input checked="" type="radio"/> 語文 <input type="radio"/> 數學 <input type="radio"/> 社會 <input type="radio"/> 自然科學 <input type="radio"/> 藝術 <input type="radio"/> 綜合活動 <input type="radio"/> 科技 <input type="radio"/> 健康與體育 <input type="radio"/> 全民國防教育)	
	<input checked="" type="radio"/> 非跨領域 <input type="radio"/> 跨領域： <input type="radio"/> 統整型課程 <input type="radio"/> 探究型課程 <input type="radio"/> 實作型課程	
課綱 核心素養	A自主行動	<input checked="" type="checkbox"/> A1. 身心素質與自我精進 <input type="checkbox"/> A2. 系統思考與問題解決 <input type="checkbox"/> A3. 規劃執行與創新應變
	B溝通互動	<input checked="" type="checkbox"/> B1. 符號運用與溝通表達 <input type="checkbox"/> B2. 科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3. 藝術涵養與美感素養
	C社會參與	<input checked="" type="checkbox"/> C1. 道德實踐與公民意識 <input type="checkbox"/> C2. 人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3. 多元文化與國際理解
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 電腦繪圖科	
學分數	0/0/0/0/2/2	
開課 年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input checked="" type="checkbox"/> 科技 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 安全	
建議先修 科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標 (教學重點)	1. 能夠將本單元句型運用於日常會話中 2. 能夠將本單元句型正確運用於書面作業中	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)All Aboard for Lady Liberty	1. Review: ... + wh- (+ S) + V 2. 同位語: N + that + S + V 3. 複合形容詞: 數字-N、數字-N-Adj 4. as表示「如同」 5. be made of vs. be made from 6. besides的用法	6	第三學年第一學期
(2)The Day I Broke the Rules	1. Review: S + see/watch/hear/feel/listen to + O + VR/V-ing 2. It is important/necessary/essential/... +that S (+ should) + VR. 3. 複習: make + O + Adj 4. for + N/V-ing 由於、因為、為了…… 5. 過去情境中的單純if條件句 6. 連綴動詞go	6	
(3)Mythology in Famous Brands	1. Review: ... N(,) + who/which/that (+ S) + V 2. ... as if/though + S + were/V-ed... 3. in other words 換句話說 4. 複習: 強調句 5. 複習: 01. (連接詞) V-ing/P.P..., S + V. 02. S + V, V-ing/P.P... 6. 複習: not only... but also...	6	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(4)Mystery of the Disappearing Bees	1. Review: ... N + who/which/that + V... → ... N + V-ing/P.P. 2. wh- + to + VR 3. result from vs. result in 4. including、include、included 5. thus的用法 6. 複習: V-ing + 單數動詞	6	
(5)Boat Schools: Making Waves in Education	1. Review: ... N(,) + when/where + S + V 2. with + O + V-ing/P.P./Adj 3. instead of N/V-ing 4. 複習: in addition vs. in addition to 5. as表示「隨著」	6	
(6)Too Much of a Good Thing: Overtourism in Barcelona	1. Review: S + have/has/had + P.P. 2. The + 比較級..., the + 比較級.... 3. 複習: so + Adj/Adv + that + S + V 4. would rather vs. rather than 5. on the one hand... on the other hand...	6	
(7)Vending Machines That Bring Us Closer	1. Review: 01. so + Adj/Adv + that + S + V 02. such (+ a/an + Adj) + N + that + S + V 2. can' t help + V-ing = can' t help but + VR 3. can' t help + V-ing = can' t help but + VR 4. while vs. on the other hand 5. 複習: 被動式 S + be + P.P. 6. 複習: It + be + Adj + that + S + V.	9	第三學年第二學期
(8)Breathing New Life into Abandoned Facilities	1. Review: 01. It + is/was + Adj (+ for sb.) + to VR. 2. S + make/find/consider + it + Adj (+ for sb.) + to VR. 3. If + S + had + P.P...., S + would/could/should/might + have + P.P.... 4. run into、bump into、come across 5. 完成進行式 vs. 完成式的被動語態 6. by + 時間點	9	
(9)Food for Thought	1. Review: 01. No matter 疑問詞 (+ S) + V..., S + V. 02. 疑問詞-ever (+ S) + V..., S + V. 2. should/could (not) have + P.P. 3. 分數的表示法 4. since表示「因為」、「自從」 5. 祈使句 6. 複合形容詞 Adj-V-ing	9	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(10)Sharing Makes Cents	1. Review: 01. S + V..., and + S + V.... → S + V..., V-ing/P.P.... 02. 連接詞 + S + V, S + V. → (連接詞) V-ing/P.P...., S + V. 2. S + would rather...+ than... S + would + VR + rather than + VR... S+prefer to...+ rather than ... 3. with + N表示「用」 4. 連接詞once 5. stay和seem的連綴動詞用法 6. with + N + V-ing/P.P. 表示附帶狀態	9	
合計		72節	
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，投影機，電子講桌		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一)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。		

## (二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-1 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	專業英文
	英文名稱	Professional English
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input checked="" type="radio"/> 專業科目 <input type="radio"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科	
學分數	0/0/0/0/2/2	
開課年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input checked="" type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input checked="" type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input checked="" type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 建立學生機械工程領域英文專業詞彙基礎。 2. 具備閱讀並理解工程圖、加工流程、機械構造等英文內容之能力。 3. 能進行基本的專業英文書寫，如零件說明、流程描述、故障通報等。 4. 培養使用英文溝通機械加工、工具機操作與維修之能力。 5. 增強學生未來參與國際職場、技能檢定及技術競賽之英文能力。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)機械工程英文基礎概論	1. 機械工程英文的重要性 2. 工程圖英文符號概述 3. 常見工程縮寫介紹(RPM、CNC、CAD、ISO等) 4. 機械工廠常用英文標示 5. 工作場域基本英文溝通句型	6	第三學年第一學期
(2)工程圖英文與幾何尺寸標註	1. 工程圖基本英文術語 2. 尺寸、比例、視圖英文標註 3. 公差與配合(Tolerance & Fit)英文 4. 幾何公差符號英文解讀 5. 工程圖閱讀練習(英文版)	6	
(3)材料英文	1. 金屬材料英文分類 2. 鋼材、鋁合金、銅合金等英文名稱 3. 材料性質英文(Hardness, Toughness, Tensile Strength) 4. 表面處理英文(Plating, Coating, Heat Treatment) 5. 材料技術文件閱讀	6	
(4)工具與刀具英文	1. 手工具英文名稱 2. 刀具基本分類英文(End Mill, Drill, Lathe Tool) 3. 刀具材質英文(HSS, Carbide, Ceramic) 4. 切削參數英文(Feed Rate, Cutting Speed) 5. 刀具說明書英文閱讀	6	
(5)工具機與加工英文	1. 車削、銑削、鑽孔等加工英文 2. CNC基礎英文指令(G/M Codes) 3. 加工流程英文描述 4. 加工精度與品質英文 5. 工具機操作手冊英文	6	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(6) 機械構造與組件英文	1. 機構名稱英文 (Gear, Shaft, Bearing, Coupling) 2. 動力傳動英文 (Transmission, Torque, Pulley) 3. 液壓與氣壓基礎英文 4. 零組件技術資料英文解讀 5. 零件功能英文描述練習	6	
(7) 機械維修與保養英文	1. 故障名稱英文 (Leak, Wear, Overheat) 2. 維修流程英文句型 3. 保養項目英文 (Lubrication, Inspection) 4. 故障通報單英文 5. 國際維修符號與英文閱讀	9	第三學年第二學期
(8) 安全衛生與職場英文	1. 工安標示英文 2. 個人防護具英文 (PPE) 3. 工場規範英文 4. 緊急情況英文用語 5. 工作場所英語實務溝通	9	
(9) 國際技術文件與規範英文	1. ISO/ASME 標準英文 2. 技術文件格式與常用英文 3. 零件製程卡英文 4. SOP (標準作業程序) 英文閱讀 5. 技術規範英文寫作	9	
(10) 專業英文應用與實作	1. 英文工程圖讀解實作 2. 加工流程英文撰寫 3. 零件說明書英文編寫 4. 故障案例英文分析 5. 專題成果英文簡報	9	
合計		72節	
學習評量 (評量方式)	1. 配合授課進度實施單元評量與綜合評量。 2. 評量內容兼顧單字記憶、閱讀理解、應用能力與分析能力。 3. 口語與書面英文表達皆納入評量。 4. 依評量結果進行補救教學或延伸學習。		
教學資源	1. 教師自編教材、英文工程圖教材。 2. 技術英文參考書籍、數位教材、線上字典與資料庫。 3. 工具機英文手冊與技術資料。 4. 機械英文詞彙表與技術指令表。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 教學內容應以實際加工、圖學、維修案例為主，增進理解。 2. 融入專題、任務導向式英文學習，提高學習動機。 3. 適時補充職場國際溝通用語。 4. 連結工業界需求，增進學生職涯能力。		

## (二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-2 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機械材料
	英文名稱	Mechanical Material
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input checked="" type="radio"/> 專業科目 <input type="radio"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科	
學分數	0/0/2/2/0/0	
開課年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
議題融入	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input checked="" type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input checked="" type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 瞭解機械材料的內部組織、性質與試驗等。 2. 瞭解各種鋼鐵材料的製作、性質、熱處理、規格及應用等。 3. 瞭解各種工程材料和機械相關性。 4. 具備選用機械材料的基礎能力。	

## 教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1) 緒論	1. 材料概述 2. 金屬及合金的通性。 3. 金屬的結晶構造與組織。 4. 金屬的塑性變形。 5. 金屬的凝固與變態。	8	
(2) 金屬材料的性質及試驗	1. 物理性質。 2. 機械性質。 3. 材料試驗。	8	
(3) 鋼鐵	1. 鋼鐵的製造與種類。 2. 純鐵。 3. 鋼之組織。 4. 鋼之性質及其用途。 5. 五大元素對鋼之影響。	6	
(4) 碳鋼之熱處理	1. 鐵碳平衡圖。 2. 恆溫變態曲線圖與冷卻曲線圖。	5	
(5) 碳鋼之熱處理	3. 碳鋼之熱處理方法。 4. 熱處理實例。	5	
(6) 鋼之表面硬化處理	1. 火焰加熱及感應電熱硬化法。 2. 滲碳硬化法。 3. 氮化法。 4. 鍍層硬化法。 5. 其他表面硬化法。	4	
(7) 合金鋼及特殊鋼	1. 合金元素對鋼的影響 2. 構造用合金鋼。 3. 合金工具鋼。 4. 耐蝕鋼。 5. 其他特殊鋼。	8	第二學年 第二學期

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(8)鑄鐵	1. 鑄鐵之成份及組織。 2. 影響鑄鐵組織及性質之因素。 3. 普通鑄鐵之性質及用途。 4. 特殊鑄鐵之種類及用途。 5. 鑄鐵之熱處理。	6	
(9)金屬之腐蝕	1. 腐蝕的意義。 2. 影響金屬腐蝕的因素。 3. 鋼鐵的腐蝕 4. 防蝕的方法	4	
(10)常用之非鐵金屬材料	1. 銅及銅合金。 2. 鋁及鋁合金。 3. 鉛、錫、鋅及其合金。 4. 其他材料。	6	
(11)機械材料的規格及選用	1. 材料的規格。 2. 常用的材料編號。 3. 材料的選用。	6	
(12)機械應用之特殊材料	1. 陶瓷材料。 2. 高分子材料。 3. 複合材料。 4. 電子材料。 5. 磁性材料。 6. 光電材料。 7. 其他材料。	6	
合計		72節	
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. 依課程大綱補強相關知識，加強課程深度。 2. 教師自編教材。 3. 一般參考資料：教學領域有關之圖書、光碟、電腦媒體及產品說明書等。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 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. 兼顧認知、技能、情意三方面之教學。 5. 培養學生正確的職業道德觀念。 6. 培育學生適應變遷、創新進取及自我發展之能力。 7. 配合時事、以個案研究方式進行、以提升學生興趣。		

## (二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-3 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	基礎力學
	英文名稱	Introduction to Mechanics
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input checked="" type="radio"/> 專業科目 <input type="radio"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科	
學分數	0/0/2/2/0/0	
開課年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
議題融入	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、熟悉力學的原理與知識，並能進階應用於日常生活上。 二、熟悉機械力學的原理，作為日後自學或進修的能力。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)三角函數(上)	1. 三角函數基礎運算(上)	9	
(2)三角函數(下)	1. 三角函數基礎運算(下)	9	
(3)緒論	1. 力學的種類 2. 力的觀念 3. 向量與純量 4. 力的單位 5. 力系 6. 力的可傳性 7. 力學與生活	9	
(4)平面力系	1. 力的分解 2. 自由體圖 3. 力矩與力矩原理 4. 力偶 5. 同平面力系之合成與平衡	9	
(5)重心1	1. 重心、形心與質量中心1	9	
(6)重心2	2. 重心、形心與質量中心2	9	
(7)重心3	線的中心求法	9	
(8)重心4	面的中心求法	9	
合計		72節	
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. 依課程大綱補強相關知識，加強課程深度。 2. 一般參考資料：教學領域有關之圖書、光碟、電腦媒體及產品說明書等。		

<p>教學注意事項</p>	<p>包含教材編選、教學方法</p> <p>一、教材編選</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 課程內容儘量與學生日常生活經驗相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生能將所學應用於動力機械領域中。</li> <li>2. 依學生背景及特性，可採用適當車輛新式裝備教材或可視學校設備及學生學習狀況自行編製適當教材。</li> <li>3. 教材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。</li> </ol> <p>二、教學方法</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 以學生的經驗為中心，先說明簡單原理，再配合實例解說，注意基本觀念解說，避免深奧理論及繁瑣計算，以激發學生學習之興趣。</li> <li>2. 教學方法宜多元化而有彈性，除了講述外，可配合視聽媒體、實物及模型等教具綜合運用，並給予適當的練習，以增加成就感，提升學習成效。</li> <li>3. 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。</li> </ol>
---------------	---

## (二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-4 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 work method
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input checked="" type="radio"/> 專業科目 <input type="radio"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科	
學分數	0/0/2/2/0/0	
開課年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
議題融入	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 瞭解工廠安全與衛生的重要性。 2. 瞭解各種各類工作機具的操作。 3. 熟悉各種量具維護與保養。 4. 認識各種加工工作法。	

## 教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)工廠環境與工作機具介紹	1. 工廠安全與衛生 2. 消防與急救示範及說明 3. 工廠人事組織 4. 各類工作機具 5. 職場環保與相關知識	6	
(2)量具使用	1. 直尺的使用 2. 游標卡尺的使用 3. 分厘卡的使用 4. 角尺的使用 5. 水平儀的使用 6. 量錶的使用 7. 量具維護與保養	6	
(3)劃線與鋸切工作	1. 劃線工具的種類、規格與用法 2. 劃線工具的保養與維護 3. 鋸條的種類、用途與規格 4. 鋸切姿勢與鋸切法	6	
(4)銼削	1. 銼刀的選用及保養 2. 銼削實	6	
(5)研磨與拋光	1. 手工研磨砂布的種類與使用 2. 砂輪片更換 3. 手提砂輪機磨削及拋光 4. 固定砂輪機磨削及拋光	6	
(6)鑽孔	1. 鑽頭種類與選用 2. 手提電鑽鑽孔實習 3. 鑽床鑽孔實習 4. 手提電鑽、鑽床維護與保養	6	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(7)攻、鉸螺紋	1. 攻螺紋工具的認識與使用 2. 攻螺紋鑽頭的計算 3. 攻螺紋 4. 螺絲模的種類與使用 5. 鉸螺紋	6	
(8)螺絲拆裝	1. 螺紋規格的認識 2. 各類墊圈的認識 3. 手工具的認識與使用 4. 氣、電動工具的認識與使用 5. 螺椿與螺管的拆裝 6. 斷頭螺絲處理實習	6	
(9)氣鐸設備介紹	1. 氣鐸設備的安裝 2. 壓力調整閥的使用 3. 鐸炬的使用	6	
(10)氣鐸施工要領	1. 點火 2. 火焰調整 3. 壓力調整 4. 無鐸條之平鐸練習 5. 平鐸對接 6. T型角鐸(水平角鐸) 7. 手動氧乙炔切割 8. 鐸接型式	6	
(11)電鐸設備介紹	1. 設備安裝 2. 鐸接電流調整 3. 安全防護器具的穿戴	6	
(12)電鐸施工要領	1. 電鐸之起弧織動方法 2. 平鐸對接練習 3. 水平T型角鐸 4. 鐸道品質判斷	6	
合計		72節	
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. 以學生的經驗為中心，注意基本觀念解說，避免深奧理論，選取生活化之教材，以激發學生學習之興趣。 2. 教材中之專有名詞與翻譯名稱，應符合教育部規定，若無規定，則參照國內書刊或習慣用語，且能與其他專業學科所使用者相同。 3. 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。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 一、教材編選 1. 課程內容儘量與學生日常生活經驗相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生能將所學應用於動力機械領域中。 2. 依學生背景、特性及學生學習狀況自行編製適當教材。 3. 教材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。 二、教學方法 1. 以學生的經驗為中心，先說明簡單原理，再配合實例解說，注意基本觀念解說，避免深奧理論及繁瑣計算，以激發學生學習之興趣。 2. 教學方法宜多元化而有彈性，除了講述外，可配合視聽媒體、實物及模型等教具綜合運用，並給予適當的練習，以增加成就感，提升學習成效。 3. 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。		

## (二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-5 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	工業安全與衛生
	英文名稱	Industrial safety and hygiene
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input checked="" type="radio"/> 專業科目 <input type="radio"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科	
學分數	0/0/0/0/2/0	
開課年級/學期	第三學年第一學期	
議題融入	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input checked="" type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input checked="" type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、能了解工業安全與衛生管理之內涵。 二、能了解工業安全與衛生管理之重要性。 三、能充實工業安全衛生專業知識,以利日後提升就業力。	

## 教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1) 概論	1. 工業安全與衛生的意義 2. 工業安全與衛生的重要性 3. 事故的種類及發生原因防止方式 4. 工業安全與衛生的工作內容	2	
(2) 安全與衛生組織及職責	1. 工業安全與衛生組織 2. 工業安全與衛生職責 3. 學校實習工場之組織與職責 4. 工場清潔與維護	2	
(3) 安全與衛生檢查	1. 安全與衛生檢查的重要性 2. 安全與衛生檢查類別 3. 檢查工作之準備 4. 檢查工作之實施 5. 自動檢查	2	
(4) 工作安全分析	1. 工作分析 2. 工作安全分析	2	
(5) 手工具安全	1. 手工具的使用 2. 動力工具使用安全守則 3. 手工具的維護與管理	2	
(6) 電力安全	1. 電力災害 2. 電力災害事故的防止	2	
(7) 個人防護器具	1. 防護器具的目的 2. 個人防護器具的種類 3. 防護器具的使用與保養	2	
(8) 機器防護設備	1. 機械傷害事故發生的種類 2. 機械傷害發生的原因 3. 機械傷害防止 4. 機器設備的防護	4	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(9) 壓力容器安全	1. 壓力容器的種類 2. 壓力容器的檢查 3. 壓力容器之使用與維護 4. 壓力容器之保養與維護	4	
(10) 物料儲運安全	1. 物料計劃儲存 2. 儲存事故發生與防止 3. 搬運事故發生原因與防止	2	
(11) 工業安全之急救	1. 急救 2. 外傷急救 3. 骨折急救 4. 燒燙傷急救 5. 出血急救 6. 窒息急救 7. 心臟急救 8. 昏厥急救 9. 一氧化碳中毒急救 10. 急救箱設施	4	
(12) 防火防爆與消防	1. 著火及滅火原理 2. 火災 3. 防爆 4. 消防系統	2	
(13) 工業衛生與個人設施	1. 飲用水 2. 排水與廢水處理 3. 個人衛生與食物供應設備	2	
(14) 公害的防治	1. 空氣污染 2. 水污染 3. 噪音 4. 公害防治	2	
(15) 我國工業安全與衛生法規	1. 工業安全與衛生法規 2. 重要法規摘要	2	
合計		36節	
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. 依課程大綱補強相關知識，加強課程深度。 2. 教師自編教材 4. 一般參考資料：教學領域有關之圖書、光碟、電腦媒體及產品說明書等。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 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. 二、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. 兼顧認知、技能、情意三方面之教學。 5. 培養學生正確的職業道德觀念。 6. 培育學生適應變遷、創新進取及自我發展之能力。 7. 配合時事、以個案研究方式進行、以提升學生興趣。		

## (二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-6 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	內燃機原理
	英文名稱	Internal Combustion Engine Principles
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input checked="" type="radio"/> 專業科目 <input type="radio"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科	
學分數	0/0/0/0/0/2	
開課年級/學期	第三學年第二學期	
議題融入	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、讓學生了解內燃機基本結構。 二、讓學生了解內燃機基本原理。 三、讓學生了解內燃機基本檢查和檢修。	

## 教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)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. 柴油機之構造概略 4. 常見柴油機之特徵與比較 5. 柴油機之發展趨勢	6	
(2)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	
(3)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 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	4	
(4)內燃機的換氣	1. 氣門定時 2. 掃氣 3. 過給氣 4. 充氣量及空氣消耗量	4	
(5)柴油燃料及燃燒	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	4	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(6)噴油及燃油系統	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 噴油系統及噴油泵之型式和構成</li> <li>2. 噴油泵之原理及效用</li> <li>3. 噴油嘴之型式</li> <li>4. 噴油嘴之構成及效用</li> <li>5. 噴油宜具備之條件</li> <li>6. 內燃機之典型燃油系統</li> </ol>	4	
(7)柴油機主要機件之形狀、材質及動作	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 底板</li> <li>2. 機架</li> <li>3. 氣缸架及氣缸襯套</li> <li>4. 氣缸蓋及其附件</li> <li>5. 曲軸箱及其附件</li> <li>6. 主軸承及推力軸承</li> </ol>	4	
(8)柴油機主要機件之形狀、材質及動作	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 活塞</li> <li>2. 活塞栓</li> <li>3. 活塞環</li> <li>4. 連桿及其軸承</li> <li>5. 活塞桿</li> <li>6. 十字頭及軸承</li> <li>7. 氣門裝置</li> <li>8. 曲軸及其軸承</li> <li>9. 飛輪</li> <li>10. 往復式內燃機之平衡及震動</li> </ol>	4	
合計		36節	
學習評量 (評量方式)	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>2. 評量內容應兼顧記憶、理解、應用及綜合分析。</li> <li>3. 依據評量結果，改進教材、教法，實施補救或增廣教學。</li> </ol>		
教學資源	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 依課程大綱補強相關知識，加強課程深度。</li> <li>2. 一般參考資料：教學領域有關之圖書、光碟、電腦媒體及產品說明書等。</li> </ol>		
教學注意事項	<p>包含教材編選、教學方法</p> <p>一、教材編選</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 課程內容儘量與學生日常生活經驗相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生能將所學應用於動力機械領域中。</li> <li>2. 依學生背景及特性，可採用適當車輛新式裝備教材或可視學校設備及學生學習狀況自行編製適當教材。</li> <li>3. 教材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。</li> </ol> <p>二、教學方法</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 以學生的經驗為中心，先說明簡單原理，再配合實例解說，注意基本觀念解說，避免深奧理論及繁瑣計算，以激發學生學習之興趣。</li> <li>2. 教學方法宜多元化而有彈性，除了講述外，可配合視聽媒體、實物及模型等教具綜合運用，並給予適當的練習，以增加成就感，提升學習成效。</li> <li>3. 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。</li> </ol>		

## (二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-7 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機械概論
	英文名稱	Introduction to Machinery
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input checked="" type="radio"/> 專業科目 <input type="radio"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科	
學分數	2/2/0/0/0/0	
開課年級/學期	第一學年第一學期 第一學年第二學期	
議題融入	<input checked="" type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 瞭解各種加工的基本方法與過程。 2. 瞭解各種加工機械之功能與特性。 3. 瞭解各種機械製造方法的演進及發展趨勢。	

## 教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)緒論	1. 機械的定義。 2. 機械工業的發展。 3. 現代機械工業。 4. 機械工業的重要。	3	第一學年第一學期
(2)常用手工具	1. 常用手工具。 2. 劃線工具。 3. 鋸切工具。 4. 鑿削工具。 5. 銼削工具。 6. 刮削工具。	6	
(3)量具	1. 游標卡尺。 1.1. 游標卡尺的原理。 1.2. 游標卡尺的運用。 2. 分釐卡。 2.1. 分釐卡的原理。 2.2. 分釐卡的使用。	6	
(4)鑄造	1. 鑄造概述。 2. 模型。 3. 鑄模種類。 4. 熔解與澆鑄。	5	
(5)銲接	1. 銲接概述。 2. 軟銲與硬銲。 3. 氣銲。 4. 電銲。	8	
(6)機械加工	1. 鑽床。 2. 車床。 3. 銑床。 4. 磨床。 5. 鉋床。	8	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(7) 機械元件	1. 螺栓與螺帽。 2. 銷與鍵。 3. 軸承。 4. 彈簧。 5. 管及閥。	4	第一學年第二學期
(8) 機械傳動	1. 摩擦輪。 2. 皮帶輪。 3. 鏈輪。 4. 齒輪。 5. 凸輪。	7	
(9) 機械動力	1. 水輪。 2. 鍋爐。 3. 蒸氣機。 4. 汽輪機。 5. 內燃機。	7	
(10) 金屬材料	1. 金屬及合金。 2. 鐵及鐵合金。 3. 銅及銅合金。 4. 鋁及鋁合金。 5. 鉛、錫、鋅及其合金。 6. 熱處理。 7. 其他。	6	
(11) 材料試驗	1. 金相試驗。 1. 1. 試片準備。 1. 2. 研磨拋光。 1. 3. 腐蝕。 1. 4. 顯微鏡觀察。 2. 火花試驗。 2. 1. 火花試驗原理。 2. 2. 火花之形狀及特徵。 2. 3. 鋼鐵之火花試驗。 2. 4. 合金鋼之花試驗。	6	
(12) 材料試驗	3. 機械性質試驗。 3. 1. 拉伸試驗。 3. 2. 硬度試驗。 3. 3. 衝擊試驗。 4. 非破壞試驗。 4. 1. 液滲試驗。 4. 2. 超音波試驗。	6	
合計		72節	
學習評量 (評量方式)	定期小考、期中考評量、職業道德評定、相關知識評量		
教學資源	1. 教科書 2. 教師自編教材講義 3. DVD多媒體 4. 投影片 5. 網路資源		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 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份例題，以幫助學生瞭解課程內容。 2. 為使學生能充分了解機械製造，宜多使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學 3. 對於操作工作母機應介紹各種標準程序並注意操作安全。 4. 對於最新穎特殊機械加工製造方法應加以補充介紹。		

## (二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-8 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機工學
	英文名稱	Mechanical Technology
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input checked="" type="radio"/> 專業科目 <input type="radio"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科	
學分數	0/0/2/0/0/0	
開課年級/學期	第二學年第一學期	
議題融入	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input checked="" type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input checked="" type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
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
(1)金屬材料	1. 基礎金屬材料科學 2. 鋼鐵材料熱處理原理 3. 鋼鐵淬火與回火熱處理	6	
(2)量測技術	1. 直線測量 2. 角度測量 3. 平行度檢測 4. 垂直度檢測	6	
(3)切削理論	1. 切削工具特性 2. 切屑形狀及其形成 3. 切削性與表面光平度 4. 切削速度與進給 5. 刀具壽命	6	
(4)塑性加工	1. 衝壓概述 2. 衝壓床種類 3. 常見衝壓機械 4. 衝床與壓床工作	6	
(5)傳統切削加工	1. 車床加工 2. 銑床加工 3. 鑽床加工 4. 砂輪與磨床加工 5. 鉋床、鋸床、與拉床加工	6	
(6)特殊加工	1. 超音波切削法 2. 磨料噴射法 3. 水噴射切削 4. 放電加工法 5. 電氣化學加工法	6	
合計		36節	

<p>學習評量 (評量方式)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>2. 評量內容應兼顧記憶、理解、應用及綜合分析。</li> <li>3. 依據評量結果，改進教材、教法，實施補救或增廣教學。</li> </ol>
<p>教學資源</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 依課程大綱補強相關知識，加強課程深度。</li> <li>2. 教師自編教材。</li> <li>3. 一般參考資料：教學領域有關之圖書、光碟、電腦媒體及產品說明書等。</li> </ol>
<p>教學注意事項</p>	<p>包含教材編選、教學方法</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>3. 教材之例題及習題，應與實務配合，使學生能學以致用。</li> <li>4. 兼顧認知、技能、情意三方面之教學。</li> <li>5. 培養學生正確的職業道德觀念。</li> <li>6. 培育學生適應變遷、創新進取及自我發展之能力。</li> <li>7. 配合時事、以個案研究方式進行、以提升學生興趣。</li> </ol>

## (二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-9 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	工廠管理
	英文名稱	Factory management
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input checked="" type="radio"/> 專業科目 <input type="radio"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科	
學分數	0/0/0/0/2/0	
開課年級/學期	第三學年第一學期	
議題融入	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	在於培養學生工廠管理的觀念，使具有工廠各級從業人員在管理方面的知識與技巧。	

## 教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)工廠管理概論	1. 工廠管理的意義 2. 工廠管理的發展 3. 現代工業的特性	3	
(2)工廠組織	1. 工廠組織的意義與原理 2. 工廠組織的形態	3	
(3)工廠佈置	1. 工廠廠址的選擇 2. 工廠廠房的建築 3. 工廠佈置的目標與原則 4. 工廠佈置的程序與要點	6	
(4)生產計畫與管制	1. 生產管制與計畫的重要性 2. 生產計畫概要 3. 生產管制概要	3	
(5)物料搬運	1. 物料搬運的目標與原則 2. 物料搬運的設備與要點	3	
(6)物料管理	1. 物料管理概說 2. 請購控制 3. 採購 4. 倉儲管理 5. 物料的分類與編號	6	
(7)工作研究	1. 工作研究的意義與目的 2. 方法研究 3. 時間研究	2	
(8)品質管制	1. 品質管制簡介 2. 抽樣檢驗 3. 管制圖 4. 品管圈活動	4	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(9)人事管理	1. 人事管理概要 2. 人事組織 3. 人員的遴選與考核 4. 人員的教育與訓練	3	
(10)工廠管理與工業發展	1. 研究發展的重要性 2. 工廠管理的展望 3. 工廠管理與工業發展的關係 4. 無人化工廠	3	
合計		36節	
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. 依課程大綱補強相關知識，加強課程深度。 2. 教師自編教材。 3. 一般參考資料：教學領域有關之圖書、光碟、電腦媒體及產品說明書等。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 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. 兼顧認知、技能、情意三方面之教學。 5. 培養學生正確的職業道德觀念。 6. 培育學生適應變遷、創新進取及自我發展之能力。 7. 配合時事、以個案研究方式進行、以提升學生興趣。		

## (二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-10 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	精密量測
	英文名稱	Precision measurement
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input checked="" type="radio"/> 專業科目 <input type="radio"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科	
學分數	0/0/0/0/2/0	
開課年級/學期	第三學年第一學期	
議題融入	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input checked="" type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input checked="" type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 游標卡尺、分厘卡、精密塊規、指示量錶、螺紋與齒輪之量測。 2. 電子比較儀與光學比較儀角度規和正弦桿、水平儀與直規形狀量測表面織構量測三次元座標量測。	

## 教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)緒論	1. 量測標準的起源 2. 長度的單位 3. 精密量測的重要性 4. 量測精度 5. 公差與偏差 6. 建立健全的檢驗制度 7. 校正與追溯 8. 精密量測環境之基本條件 9. 量具的維護	2	
(2)游標卡尺	1. 概說 2. 游標卡尺的各部名稱 3. 游標卡尺的原理 4. 游標卡尺的讀法 5. 特種游標卡尺	4	
(3)分厘卡	1. 分厘卡的沿革 2. 分厘卡的量測原理 3. 分厘卡的構造 4. 分厘卡的讀法 5. 三點接觸式內側分厘卡的構造及使用方法 6. 特殊型的分厘卡	3	
(4)精密塊規	1. 塊規與沿革 2. 塊規的精度 3. 塊規的規格 4. 塊規的用法 5. 塊規的附件 6. 塊規的應用 7. 精密高度規	3	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(5) 指示量錶	1. 概說 2. 指示量錶的構造及各部位的名稱 3. 指示量錶的種類 4. 指示量錶的附件 5. 指示量錶的使用法 6. 指示量錶的使用例	3	
(6) 電子比較儀與光學比較儀	1. 電子比較儀之原理 2. 電子比較儀之構造及名稱 3. 電子比較儀之量測法 4. 光學比較儀之投影原理 5. 光學比較儀之結構 6. 光學比較儀之用途	3	
(7) 角度規和正弦桿	1. 量角器 2. 角度規 3. 正弦桿 4. 角度塊規	3	
(8) 水平儀與直規	1. 水平儀 2. 電子水平儀 3. 自動準直儀 4. 利用水平儀量測真直度 5. 直規及其應用	3	
(9) 螺紋與齒輪之量測	1. 螺紋的各部名稱 2. 螺紋的量測 3. 齒輪的各部名稱 4. 齒輪的量測	3	
(10) 形狀量測	1. 概說 2. 真直度量測方法 3. 真平度量測方法 4. 垂直度量測方法	3	
(11) 表面織構量測	1. 表面粗糙度之制定與表示方法 2. 我國國家標準之表面符號 3. 表面粗糙度的量測方法	3	
(12) 三次元座標量測	1. 概說 2. 三次元座標量測機的分類 3. 量測系統 4. 三次元座標量測機量測功能 5. 三次元座標量測機的優點 6. CNC三次元座標量測機 7. 非接觸式三次元座標量測機	3	
合計		36節	
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. 依課程大綱補強相關知識，加強課程深度。 2. 教師自編教材。 3. 一般參考資料：教學領域有關之圖書、光碟、電腦媒體及產品說明書等。		

教學注意事項	<p>包含教材編選、教學方法</p> <ol style="list-style-type: none"><li>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。</li><li>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。</li><li>3. 教材之例題及習題，應與實務配合，使學生能學以致用。</li><li>4. 兼顧認知、技能、情意三方面之教學。</li><li>5. 培養學生正確的職業道德觀念。</li><li>6. 培育學生適應變遷、創新進取及自我發展之能力。</li><li>7. 配合時事、以個案研究方式進行、以提升學生興趣。</li></ol>
--------	--

## (二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-11 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	氣油壓概論
	英文名稱	Introduction to Pneumatics and Hydraulics
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input checked="" type="radio"/> 專業科目 <input type="radio"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科	
學分數	0/0/0/0/0/2	
開課年級/學期	第三學年第二學期	
議題融入	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input checked="" type="checkbox"/> 科技 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input checked="" type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、瞭解流體之性質與動作原理。 二、瞭解氣液壓元件之構造及動作。 三、熟悉基本迴路及應用。 四、瞭解迴路故障的原因及維護方法。	

## 教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)氣壓之基本概念	1. 氣壓技術的歷史發展、當前狀況及基本概念。 2. 空氣之物理性質及狀態變化。 3. 氣壓系統之適用範圍。	3	
(2)氣壓元件介紹	1. 供氣系統設備。 2. 各種控制閥。 3. 致動器。 4. 元件符號之說明。	4	
(3)氣壓基本迴路介紹	1. 方向控制迴路。 2. 流量控制迴路。 3. 時間、壓力控制迴路。 4. 位移步驟圖及時序圖。 5. 迴路之認識與動作分析。	4	
(4)氣壓應用迴路介紹	1. 應用於工具機之迴路。 2. 應用於生產線加工之迴路。 3. 串級法。 4. 應用於特定功能加工機之迴路。 5. 應用於機械加工上之迴路。	4	
(5)氣壓系統之安裝與維護	1. 元件及迴路故障之診斷與排除。 2. 元件及系統之安裝維護與保養。	3	
(6)液壓之基本概念	1. 液壓系統基本原理介紹。 2. 液壓系統之適用範圍介紹。	3	
(7)液壓油	1. 液壓油之分類。 2. 液壓油的黏度及其影響。 3. 液壓油的選用及正確使用方法。	1	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(8)液壓元件介紹	1.液壓供給系統 (Hydraulic Power Unit)。 2.各種控制閥。 3.致動器(actuator)。 4.各種輔助元件。 5.元件符號說明。	4	
(9)液壓基本迴路介紹	1.方向控制迴路。 2.壓力控制迴路。 3.流量控制迴路。 4.迴路之認識與動作分析。	4	
(10)液壓應用迴路介紹	1.應用於工具機之迴路。 2.應用於建設機械之迴路。 3.應用於特定功能加工機之迴路。 4.應用於交通工具之迴路。 5.應用於日常生活之迴路。	4	
(11)液壓系統之安裝與維護	1.元件及系統之安裝維護與保養。 2.元件及迴路故障之診斷與排除。	2	
合計		36節	
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.依課程大綱補強相關知識，加強課程深度。 2.教師自編教材 3.一般參考資料：教學領域有關之圖書、光碟、電腦媒體及產品說明書等。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 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。 2.二、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.兼顧認知、技能、情意三方面之教學。 5.培養學生正確的職業道德觀念。 6.培育學生適應變遷、創新進取及自我發展之能力。 7.配合時事、以個案研究方式進行、以提升學生興趣。		

## (二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-12 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	力學解析
	英文名稱	Applied Mechanics Analysis
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input checked="" type="radio"/> 專業科目 <input type="radio"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科	
學分數	0/0/0/0/0/2	
開課年級/學期	第三學年第二學期	
議題融入	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input checked="" type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input checked="" type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input checked="" type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、熟悉力學的原理與知識，並能進階應用於日常生活上。 二、悉機械力學的原理，作為日後自學或進修的能力。	

## 教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)功與能	1. 功與其單位 2. 功率及其單位 3. 動能與位能 4. 能量不減定律 5. 能的損失與機械效率	6	
(2)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. 應變的互相影響 4. 容許應力與安全因素 5. 體積應變與體積彈性係數	6	
(3)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	6	
(4)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. 簡單面積的慣性矩 5. 組合面積的慣性矩	6	
(5)樑之應力	1. 樑的種類 2. 剪力與彎曲力矩的計算及圖解 3. 樑的彎曲應力 4. 樑之剪應力 5. 採用複雜斷面的理由 6. 截面之方向與強度的關係	6	
(6)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	6	
合計		36節	

<p>學習評量 (評量方式)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>2. 評量內容應兼顧記憶、理解、應用及綜合分析。</li> <li>3. 依據評量結果，改進教材、教法，實施補救或增廣教學。</li> </ol>
<p>教學資源</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 依課程大綱補強相關知識，加強課程深度。</li> <li>2. 教師自編教材。</li> <li>3. 一般參考資料：教學領域有關之圖書、光碟、電腦媒體及產品說明書等。</li> </ol>
<p>教學注意事項</p>	<p>包含教材編選、教學方法</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>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。</li> <li>3. 教材之例題及習題，應與實務配合，使學生能學以致用。</li> <li>4. 兼顧認知、技能、情意三方面之教學。</li> <li>5. 培養學生正確的職業道德觀念。</li> <li>6. 培育學生適應變遷、創新進取及自我發展之能力。</li> <li>7. 配合時事、以個案研究方式進行、以提升學生興趣。</li> </ol>

## (三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-1 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	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input checked="" type="radio"/> 必修 <input type="radio"/> 選修
	<input type="radio"/> 專業科目 <input checked="" type="radio"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input checked="" type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科	
學分數	0/0/0/0/2/2	
開課年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、運用已學會的機車相關知識與技能。 二、熟悉機車相關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。	

## 教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)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	第三學年第一學期
(2)專題實作課程發展(上)	1.專題實作的意義與目的 2.專題實作課程之實施流程 3.專題實作注意事項 4.相關資料的蒐集	8	
(3)專題實作課程發展(下)	1.相關創意競賽活動 2.專利的申請 3.專題實作教學進度表	8	
(4)專題實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	
(5)專題實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	
(6)機車修護科專題實作實務參考題目	1.使用說明 2.專題實作零件組 3.期初材料請購規格建議 4.模組範例應用說明	8	第三學年第二學期
(7)專題實作報告書格式規範(上)	1.報告書格式規範 2.報告書寫作技巧	6	
(8)專題實作報告書格式規範(下)	1.報告書架構呈現 2.期中分組報告	8	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(9)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	
(10)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節	
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	包含教材編選、教學方法 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。		

## (三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-2 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	職涯體驗
	英文名稱	Career experience
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input checked="" type="radio"/> 必修 <input type="radio"/> 選修
	<input type="radio"/> 專業科目 <input checked="" type="radio"/> 實習科目( <input checked="" type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 電腦繪圖科	
學分數	0/0/0/2/0/0	
開課年級/學期	第二學年第二學期	
議題融入	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input checked="" type="checkbox"/> 品德 <input checked="" type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input checked="" type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、協助學生探索規劃未來職涯方向，以利未來適性就業。 二、期透過民間專責專業化之人力與資源，讓學生認識目前的就業市場。	

## 教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1) 業界專家授課	活動內容： 1. 參訪目標設定與行前說明會 2. 職場環境與基本參訪禮儀 3. 提問技巧與觀察重點準備	6	授課師資：侯文凱 服務單位：鉅工實業有限公司 職稱：廠長
(2) 校外職場參觀	活動內容： 1. 瞭解產業結構、上下游供應鏈及市場變化 2. 相關企業介紹與發展影片觀賞 3. 企業營業項目與產品/服務介紹	6	參觀地點：鉅工實業有限公司
(3) 業界專家授課	活動內容： 1. 企業產品與技術能力簡介 2. 重要原物料與供應鏈管理 3. 產能狀況與生產/服務流程	6	授課師資：徐雅琪 服務單位：東哥企業有限公司 職稱：主任
(4) 校外職場參觀	活動內容： 1. 就業市場的現況與趨勢分析 2. 職位職責與薪資待遇探討 3. 運用就業資源與管道	6	參觀地點：東哥企業有限公司
(5) 業界專家授課	活動內容： 1. 培養職場競爭力：技能篇 2. 培養職場競爭力：態度篇 3. 職涯目標與進修路徑設定	6	授課師資：蔡宗希 服務單位：存富造船有限公司 職稱：主任
(6) 校外職場參觀	活動內容： 1. 企業實體參訪與工作場地瞭解 2. 求職的工具與技巧 3. 撰寫參訪報告與心得分享 4. 職涯體驗課程總結與回饋	6	參觀地點：存富造船有限公司
合計		36節	
學習評量(評量方式)	口試、紀錄評量參訪學習態度、繳交參訪報告等。		

教學資源	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 自編教材。</li> <li>2. 教科書、報章雜誌、網路資訊、圖表、照片、錄影帶等多媒體教材。</li> <li>3. 其他教學相關事項 指導學生閱讀專業書刊，並利用社會資源增廣學</li> </ol>
教學注意事項	<p>包含教材編選、教學方法</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>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。</li> <li>2. 教學評量:口試、紀錄評量參訪學習態度、繳交參訪報告等。</li> <li>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。</li> <li>4. 教學相關配合事項：校外學者專家及業者蒞校講授交流。</li> </ol>

## (三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-3 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦繪圖實習
	英文名稱	Computer Drawings & Practice
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input checked="" type="radio"/> 必修 <input type="radio"/> 選修
	<input type="radio"/> 專業科目 <input checked="" type="radio"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input checked="" type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input checked="" type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 電腦繪圖科	
學分數	2/2/0/0/0	
開課年級/學期	第一學年第一學期 第一學年第二學期	
議題融入	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input checked="" type="checkbox"/> 科技 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 學習正確的使用電腦輔助繪圖軟體(AutoCad)，並熟悉各種指令。 2. 學習繪製正投影視圖、剖視圖、輔助視圖、尺度標註、標準機件與習用畫法。 3. 培養電腦輔助繪圖的興趣及良好的工作習慣。	

## 教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)草圖設定	1. 軟體簡介。 2. 軟體進出方法。 3. 畫面介紹。 4. 快速鍵介紹。 5. 滑鼠介紹。 6. 螢幕顯示控制指令。 7. 圖檔管理。 8. 基本環境設定。	5	第一學年第一學期
(2)基本指令	1. 概述。 2. 繪圖指令設定及操作應用。 3. 編輯指令設定及操作應用。	6	
(3)基本指令	4. 修改指令設定及操作應用。 5. 綜合應用。	6	
(4)三視圖繪製	1. 投影指令 2. 編輯指令	7	
(5)三視圖繪製	1. 投影指令 2. 編輯指令	7	
(6)尺度標註	1. 各種標註。 2. 尺度修改。 3. 尺度公差標註。	8	第一學年第二學期
(7)尺度標註	4. 幾何公差標註。 5. 尺度變數介紹。 6. 表面織構繪製。	8	
(8)剖視圖	1. 剖面線畫法。 2. 剖面線畫法。 3. 剖面線選擇。	8	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(9)輔助視圖	1. 投影指令。 2. 編輯指令。	8	
(10)標準機件繪製	1. 一些標準零件畫法 2. 建立圖塊。 3. 插入指令。	9	
合計		72節	
學習評量 (評量方式)	平時作品、平常表現、期末測驗		
教學資源	1. 自編教材。 2. 坊間出版之參考書籍、投影片、錄影帶、電腦軟體、光碟片等。 3. 各期刊雜誌與教學、實習有關之資料。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 配合工程圖學實習課程內容，讓學生利用電繪將所學到的製圖表現法繪製出來。 2. 每一教學單元安排適當的實驗，使學生及時獲得學習成就與回饋。 3. 按月實施教學評量，並應根據評量結果修訂教學計畫，以期改進教學方法。 4. 適當將優良作品列印與表揚，增加學生的學習興趣。		

## (三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-4 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	投影幾何實習
	英文名稱	Projective Geometry Practice
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科	
學分數	3/3/0/0/0/0	
開課年級/學期	第一學年第一學期 第一學年第二學期	
議題融入	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input checked="" type="checkbox"/> 科技 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input checked="" type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 學習點、線、面及物體在空間之關係，確立三度空間之立體觀念。 2. 瞭解各種幾何投影之原理及方法，並培養描繪及表達物體各種圖形之能力。 3. 學習純熟應用投影幾何之學理於工程製圖課程，增進繪圖方法與繪圖技巧。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)概論	1. 投影幾何簡介 2. 投影幾何與工程製圖之關係 3. 投影 4. 投影常用術語釋義	6	第一學年第一學期
(2)概論	5. 投影之分類 6. 投影面之旋轉 7. 第一角法與第三角法 8. 投影幾何之畫法	6	
(3)點之投影	1. 概說 2. 點之投影 3. 點之位置 4. 點之座標	10	
(4)線之投影	1. 概說 2. 直線在空間之分類 3. 直線之投影 4. 直線在一個象限內之投影 5. 直線之跡	6	
(5)線之投影	6. 直線通過兩個以上象限之投影 7. 直線實長與實角之求法 8. 直線之方向、坡度與方位 9. 直線之求作 10. 兩直線之投影	6	
(6)側面投影	1. 側面投影 2. 點之側面投影 3. 直線之側面投影 4. 兩直線之側面投影 5. 側面投影之應用	10	
(7)輔助投影	1. 輔助投影與輔助投影面 2. 點之輔助投影 3. 直線之輔助投影 4. 複輔助投影 5. 輔助投影之應用	10	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(8)平面之投影	1. 平面跡 2. 不用平面跡之平面表示法 3. 一定平面之投影 4. 平面之邊視圖 5. 平面之實形 6. 平面之傾斜角	9	第一學年第二學期
(9)點、直線與平面	1. 點與直線 2. 點與平面 3. 兩直線間之關係 4. 直線與平面 5. 直線與平面之夾角 6. 平面之求作 7. 兩平面間之關係	9	
(10)旋轉	1. 概說 2. 旋轉之求法 3. 點之旋轉 4. 直線之旋轉 5. 平面之旋轉 6. 旋轉之應用	9	
(11)立體	1. 立體之認識 2. 立體之分類 3. 立體之位置	9	
(12)點、直線、平面與立體	1. 點與立體 2. 直線與立體及其交點 3. 平面與立體之交切	9	
(13)展開	1. 平展 2. 放射線展 3. 三角形展	9	
合計		108節	
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. 依課程大綱補強相關知識，加強課程深度。 2. 教師自編教材。 3. 一般參考資料：教學領域有關之圖書、光碟、電腦媒體及產品說明書等。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 講授時以掛圖或實物模型為主，並儘可能利用教學影片，投影機講解，以增進學生之理解能力與興趣。 2. 教材之內容例題與習作題目注重其實用性，避免艱難深玄與之冷僻問題。授課時，應利用幾何學定義及定理與立體觀念施教，並能配合專業實習多做繪圖演練。 3. 教學活動應重視示範與個別輔導。 4. 教學過程中應加強職業道德之培養。 5. 教學評量之結果，未達標準者應實施補救教學。能力佳者，應給予增深加廣之輔導。 6. 收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以補助教學。		

## (三) 各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-5 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	工程圖學實習
	英文名稱	Engineering Drawing Practice
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="radio"/> 專業科目 <input checked="" type="radio"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input checked="" type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input checked="" type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 電腦繪圖科	
學分數	3/3/0/0/0/0	
開課年級/學期	第一學年第一學期 第一學年第二學期	
議題融入	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input checked="" type="checkbox"/> 科技 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、學習運用機械加工之實用技術，繪製各種機械工作圖(包括零件圖、組合圖、簡易元件設計圖)及正確標註尺寸，公差與配合。 二、熟悉各類機件之製圖，瞭解其表示方法與符號規定，能輕易識圖與製圖，並可令加工者依其圖面正確加工製作成機件。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1) 正投影視圖	1. 正投影原理 2. 第一角及第三角投影法 3. 投影箱展開的正投影六個視圖 4. 正投影視圖中線條重疊時的畫法 5. 中心線的用途及畫法	6	第一學年第一學期
(2) 正投影視圖	6. 視圖的選擇與排列 7. 正投影視圖的繪圖程式 8. 習用畫法 9. 識圖 10. 手繪立體圖	6	
(3) 尺度標註與符號識別	1. 尺度標註的重要性與要素 2. 長度的標註、角度、去角的標註 3. 直徑、半徑、弧擊球面的標註 4. 方形、錐度、斜度、厚度的標註	6	
(4) 尺度標註與符號識別	5. 不規則曲線的標註 6. 指線與註解 7. 比例 8. 大小尺度及位置尺度、尺度標註的選擇與安置、尺度標註順序	6	
(5) 剖視圖	1. 剖視圖原理	6	
(6) 剖視圖	2. 剖視圖的種類	6	
(7) 展開圖	1. 畫展開圖的原則與方法	6	
(8) 展開圖	2. 展開圖的應用	6	
(9) 電腦輔助製圖軟體快捷鍵介紹及操作	1. 軟體快捷鍵介紹及操作 2. 實際演練操作	6	
(10) 電腦輔助製圖軟體快捷鍵介紹及操作	3. 設計製圖基礎	6	第一學年第二學期
(11) 電腦輔助製圖 AutoCAD 設定	1. 物件繪製與應用 2. 三視圖介紹繪製	8	
(12) 電腦輔助製圖 AutoCAD 設定	3. 測點應用	4	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(13) 電腦輔助製圖設計製圖基礎-製圖標準	1. 設計製圖基礎-製圖標準	4	
(14) 電腦輔助製圖設計製圖基礎-製圖標準	2. 範例介紹	8	
(15) 電腦輔助製圖3D圖形繪製	1. 繪製圓弧及圓	8	
(16) 電腦輔助製圖3D圖形繪製	2. 點線面及多邊形繪製	8	
(17) 電腦輔助製圖3D圖形繪製	3. 三角形內接圓形應用	8	
合計		108節	
學習評量 (評量方式)	1. 評量內容應兼顧認知(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。 2. 評量方法可採觀察、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。		
教學資源	1. 教師自編教材。 2. 依課程大綱補強相關知識，加強課程深度。 3. 參考資料教學領域有關之圖書、光碟、電腦媒體及產品說明書等。 4. 配合實習課程辦理校外參訪或實習活動，結合理論與實務，加強和業界交流。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 本科目進度得依學生程度和學校設備狀況，酌予分組實施教學。 2. 注重教學安全，注意機械保養及維修保持正常效能。 3. 確立教學目標注意學生個別差異，以達成教學效果。 4. 除教科書外，善用各種相關機具示範講解，以加強學習效果。		

## (三) 各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-6 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	金工實習
	英文名稱	Metal Work Practice
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科	
學分數	0/0/3/3/0/0	
開課年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
議題融入	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input checked="" type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input checked="" type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、具備手工具、量具與車床操作之專業能力，展現系統思考、規劃與執行、科技資訊運用之素養。 二、具備機械加工方法、設備操作的專業知識，問題解決、規劃與執行，善盡環境保育之素養。 三、具備認識工場管理與機械維護的知識，透過溝通協調與團隊合作完成任務。 四、能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)基本工具與量具使用	1. 實習場所安全與衛生 2. 鉗工工作種類與內容的認識 3. 手工具的種類與功用及使用注意事項 4. 量具的種類與功用及保養與維護 5. 虎鉗之種類及規格、虎鉗的使用及保養	6	第二學年第一學期
(2)銼削	1. 銼刀的種類與規格 2. 銼削姿勢與銼刀使用方法 3. 以量具進行工具平面度、垂直度、平行度、傾斜度與角度量測 4. 基準面之意義	9	
(3)劃線	1. 劃線工具的種類、規格與用法 2. 劃線工具的保養與維護	3	
(4)鋸切	1. 鋸條的種類、用途與規格 2. 鋸切姿勢與方法 3. 鋸切工作實作	6	
(5)鑿削	1. 鑿削工具的種類、規格與用途 2. 鑿子研磨 3. 鑿削姿勢與要領 4. 鑿削工作實作	6	
(6)鑽孔	1. 鑽床的種類與規格、鑽頭的種類與規格 2. 鑽孔夾具的種類與用法 3. 切削速度的計算與選擇 4. 鑽孔的步驟並練習鑽孔實作 5. 鑽床的保養與維護	6	
(7)鉸孔	1. 鉸刀的種類與規格 2. 鉸孔鑽頭直徑的計算 3. 鉸孔的方法與注意事項	4	
(8)攻螺紋	1. 鉸刀的種類與規格 2. 鉸孔鑽頭直徑的計算 3. 鉸孔的方法與注意事項	4	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(9) 鉸螺紋	1. 螺絲鑽的種類與規格 2. 鉸螺紋的方法與程序 3. 鉸螺紋的注意事項	4	
(10) 成品品質管控	1. 品質管制的重要性 2. 公差與工件配合的關係 3. 表面粗糙度 4. 加工程序與加工方法	6	
(11) 車床基本操作	1. 車床的工作原理與功用 2. 車床的構造與種類 3. 車床上使用的手工具認識 4. 操作車床安全注意事項 5. 車床的保養與維護	6	第二學年第二學期
(12) 外徑車刀研磨	1. 車刀的材質、種類及各刀角的功用 2. 砂輪機的操作與安全注意事項 3. 砂輪的基本認識 4. 油石的認識	3	
(13) 端面與外徑車削	1. 夾頭的種類與功用 2. 切削速度進給的選擇 3. 工件的外徑與長度量測 4. 表面粗糙度的認識 5. 切削劑的種類與應用 6. 車床端面切削實作	9	
(14) 切槽與切斷	1. 切槽刀與切斷刀的形狀 2. 切槽刀與切斷刀的研磨與安裝 3. 切削速度與進給的選擇 4. 切槽與切斷的注意事項 5. 中心鑽的選用 6. 頂心的使用	9	
(15) 外錐度與錐角車削	1. 錐度的種類與用途 2. 錐度計算 3. 錐度車削法 4. 外錐度與錐角車削	9	
(16) 壓花	1. 壓花刀的種類與用途 2. 切削速度與進給的選擇 3. 壓花注意事項 4. 頂心使用法 5. 壓花練習實作	6	
(17) 車床上攻螺紋	1. 攻螺紋鑽頭尺寸的計算 2. 車床上攻螺紋的方法、攻螺紋實作	6	
(18) 綜合加工實作	1. 品質管制的重要性 2. 公差與工件配合的關係 3. 表面粗糙度 4. 加工程序與加工方法	6	
合計		108節	
學習評量 (評量方式)	1. 評量內容應兼顧認知(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。 2. 評量方法可採觀察、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。		
教學資源	1. 教師自編教材。 2. 依課程大綱補強相關知識，加強課程深度。 3. 參考資料教學領域有關之圖書、光碟、電腦媒體及產品說明書等。 4. 配合實習課程辦理校外參訪或實習活動，結合理論與實務，加強和業界交流。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 本科目進度得依學生程度和學校設備狀況，酌予分組實施教學。 2. 注重教學安全，注意機械保養及維修保持正常效能。 3. 確立教學目標注意學生個別差異，以達成教學效果。 4. 除教科書外，善用各種相關機具示範講解，以加強學習效果。		

## (三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-7 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	基礎銲接實習
	英文名稱	Basic Welding Practice
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科	
學分數	0/0/3/3/0/0	
開課年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
議題融入	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input checked="" type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 具備氧乙炔焊接設備組裝、點火、關閉與安全操作能力。 2. 掌握氧乙炔火焰特性(中性焰、氧化焰、還原焰)及焊接熱源控制。 3. 具備各類基本焊接技能，包括平銲、角銲、重疊銲、對接銲及管件銲接。 4. 能進行氧乙炔切割作業，了解切割原理與切割品質影響因素。 5. 建立銲接品質檢驗能力，可辨識銲接缺陷並改善。 6. 培養工場安全、氣瓶管理、環境保護與團隊合作精神。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)實習場所安全與氧乙炔設備認識	1. 實習場所安全與衛生。 2. 氧氣瓶與乙炔瓶的構造、用途。 3. 減壓器、回火防止器、逆火原因。 4. 銲炬結構與銲嘴種類。 5. 氣瓶搬運、固定、通風與消防管理。	4	第二學年 第一學期
(2)乙炔火焰調整與基本操作	1. 點火程序與熄火程序。 2. 中性焰、氧化焰、還原焰辨識。 3. 火焰調整與安全注意事項。 4. 設備保養與異常排除。	6	
(3)平銲銲道基本練習	1. 銲炬角度、距離與移動速度。 2. 熔池觀察與溫度控制。 3. 銲道形成原理。 4. 平銲銲道練習(直線)。	8	
(4)平銲熔填作業	1. 銲條熔填方式。 2. 熔滴形成與控制。 3. 多層銲道堆疊。 4. 均勻銲道訓練。	8	
(5)重疊銲	1. 重疊接頭準備。 2. 熔池偏移與金屬流動方向。 3. 重疊銲施作要領。 4. 常見缺陷與改善。	6	
(6)角銲操作(L形)	1. 角銲結構與應用。 2. 銲道控制與高度形成。 3. 角銲實作練習。	6	
(7)平板對接銲(無開坡口)	1. 接頭固定與 tack 銲。 2. 對接銲熱集中控制。 3. 表面銲道與熔深調整。 4. 缺陷辨識(咬邊、燒穿)。	8	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(8)平板對接銲(開V型坡口)	1.坡口加工方法與尺寸。 2.熔深、熔合與補強。 3.多層多道銲。 4.V型坡口銲接實作。	8	
(9)氧乙炔切割基本作業	1.切割原理(氧化反應)。 2.切割嘴種類與氣體壓力設定。 3.直線切割練習。 4.切割後清理與安全。	6	第二學年 第二學期
(10)曲線切割與形狀加工	1.曲線軌跡控制。 2.切割熱影響區。 3.金屬熱變形的控制。 4.圖形件加工。	6	
(11)管件銲接入門	1.管件定位與固定。 2.管對接銲基礎。 3.熔池環繞技巧。	6	
(12)管件角銲與分支銲接	1.T型管接頭。 2.銲接順序與防變形。 3.常見缺陷分析。	6	
(13)厚板銲接(高熱量控制)	1.厚板銲接特性。 2.熱輸入與預熱概念。 3.厚板坡口銲。	6	
(14)薄板銲接(燒穿控制)	1.薄板銲接特性。 2.燒穿預防。 3.小熔池控制。 4.薄板對接與重疊銲。	6	
(15)鋼材組立銲作業	1.工件組立順序。 2.銲接變形預防與矯正。 3.組立成品銲接。	5	
(16)綜合切割加工作業	1.圖形切割流程。 2.多段切割與拼接。 3.工件邊緣整修。	5	
(17)綜合銲接實作	1.工件設計與量測。 2.接頭選擇與銲接流程。 3.多種銲法綜合應用。	8	
合計		108節	
學習評量 (評量方式)	1.單元技能評量：依照各銲接單元進行階段測試。 2.書面測驗：安全、設備、銲接原理。 3.作品實作：綜合銲接與切割作品。 4.課堂表現：安全紀律、設備保養、合作態度。 5.評量兼顧記憶、理解、應用與分析。		
教學資源	1.教師自編教材與銲接手冊。 2.氧乙炔銲設備：氣瓶、減壓器、銲炬、切割器。 3.銲接工具：銲條、銲絲、夾具、防護具。 4.圖書、影音教材、銲接標準資料。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.氣瓶操作須依規安全執行，不得敲擊或曝曬。 2.全程配戴護目鏡、防火手套、耐熱衣物與皮鞋。 3.作業區保持通風、清除可燃物。 4.嚴禁未經指導擅自點火或調整氣壓。 5.廢棄金屬須分類回收，保持環境整潔與安全。		

## (三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-8 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機械加工實習
	英文名稱	Machining practice
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="radio"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科	
學分數	0/0/4/4/0/0	
開課年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
議題融入	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、了解各種機件之名稱、規格及用途。 二、了解各種運動機構之原理。 三、了解各種機件組成機構之功用。 四、培養工作中學習互助合作、建立職場倫理及重視職業安全，並培養出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
(1)機械加工各種製程	1.了解機械加工中各種製成特型與實務應用。	5	第二學年第一學期
(2)機械加工各種製程	2.透過實際操作與體驗，獲得相關製造技術經驗與知識。	5	
(3)精度的基礎-鉗工技	1.了解精機械加工精度的根本。	6	
(4)精度的基礎-鉗工技	2.認識鉗工工作。	6	
(5)精度的基礎-鉗工技	1.銼削與鋸切。	9	
(6)精度的基礎-鉗工技	2.基礎幾何精度的控制與加工。	9	
(7)精度的基礎-鉗工技	1.鑽孔與絲攻工作。	9	
(8)精度的基礎-鉗工技	2.相關機械基礎知識應用與實作。	7	
(9)加工母機操作技術-銑床	1.車床加工之應用與切削理論說明。 2.車床基礎操作說明與實機操作。	7	
(10)加工母機操作技術-銑床	3.車床基本操作與各種功能演習。	9	
(11)加工母機操作技術-車床加工	1.刀具研磨與切削理論實務	9	第二學年第二學期
(12)加工母機操作技術-車床加工	2.端面車削、外徑車削、切槽加工與導角工作之技巧練習與實務經驗。	9	
(13)加工母機操作技術-車床加工	3.各種尺寸控制與量測方法。	9	
(14)加工母機操作技術-銑床	1.銑床加工之應用與切削理論說明。	9	
(15)加工母機操作技術-銑床	2.銑床基本操作與各種功能演習。	9	
(16)加工母機操作技術-銑床	3.銑床基礎精度校正與夾治具校正練習。	9	
(17)加工母機操作技術-銑床	4.面銼削、端銼削之技巧練習與實務經驗。	9	
(18)加工母機操作技術-銑床	5.各種尺寸控制與量測方法。	9	
合計		144節	
學習評量(評量方式)	教學評量宜多元化，除紙筆測驗外，應配合單元目標，採用實測、討論、口頭問答、隨堂測驗、作業、專題研究或分組報告…等方法。		

教學資源	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教學時應充分利用教材、教具、教學媒體、圖書館、網路及其他教學資源，活化教學過程，學校宜鼓勵教師研發多元且適切之教學資源。</li> <li>2. 本課程亦可配合職場體驗，使教學更活化、生動，增進學習效果。</li> </ol>
教學注意事項	<p>包含教材編選、教學方法</p> <p>一、教材編選</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教材應條理分明，循序漸進，使學生易於吸收瞭解。</li> <li>2. 配合教師研究、學生自修等之需求，購置各類機械加工領域參考工具書、期刊、雜誌等。</li> </ol> <p>二、教學方法</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師應依據教學目標、教材性質、學生能力與教學資源等情況，採用適當的教學方法，以達成教學之預期目標。</li> <li>2. 教師教學時應充分利用教材、教具及其他教學資源。</li> <li>3. 以教師講解、示範，學生操作實習為原則。</li> <li>4. 本科目為實習科目，得依據相關規定實施分組教學。</li> </ol>

## (三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-9 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	船舶電銲實習
	英文名稱	Ship welding internship
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科	
學分數	0/0/4/4/0/0	
開課年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
議題融入	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input checked="" type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input checked="" type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input checked="" type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、具備正確的銲接設備與工具操作之基礎知識。 二、具備正確的銲接方法、銲接設備操作的基礎知識，透過問題解決規劃與執行，展現美感之素養，並善盡環境保育之。 三、具備工場管理與設備維護的基礎知識，透過科技資訊運用，以解決專業上問題，並展現溝通協調、團隊合作之素養。 四、具備技術人員從業態度、職業安全衛生、職業倫理與環保之素養。 五、能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)電銲設備	1. 實習場所安全、實作安全與衛生 2. 電銲銲接原理 3. 電銲設備主件與安裝 4. 電銲相關工具的認識 5. 銲材與防護物品使用 6. 銲接電流調整 7. 防護器具穿戴方式	9	第二學年第一學期
(2)起弧、點銲與電弧控制	1. 電銲引弧種類與方法 2. 電銲銲把握持方式 3. 起弧與電弧維持 4. 點銲實作 5. 銲道起弧實作	9	
(3)平面堆銲	1. 平銲的認識 2. 銲條運行與堆銲方法 3. 平銲注意事項、平銲實作	9	
(4)平面橫銲	1. 平面橫銲的認識 2. 銲條運行與堆銲方法 3. 面橫銲實作注意事項 4. 平面橫銲實作	9	
(5)缺陷防止	1. 銲件缺陷與防止的認識 2. 銲道缺陷與防止 3. 組織變化及防止 4. 銲接缺陷防止的重要性 5. 平銲對接實作	9	
(6)水平T型角銲	1. 水平 T 型角銲對接、銲條運行與堆銲方法 2. 水平 T 型角銲注意事項 3. 水平 T 型角銲對接練習	9	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(7)平面立銲	1. 平面立銲的認識、銲條運行與堆銲方法 2. 平面立銲注意事項 3. 平面立銲實作	9	
(8)平銲對接	1. 平銲對接的認識、銲條運行與堆銲方法 2. 平銲對接注意事項 3. 平銲對接實作	9	
(9)橫銲對接	1. 對接橫銲的認識、銲條運行與堆銲方法 2. 對接橫銲注意事項 3. 對接橫銲實作	9	第二學年第二學期
(10)立銲對接	1. 對接立銲的認識、銲條運行與堆銲方法 2. 對接立銲注意事項 3. 對接立銲實作	9	
(11)平面仰銲	1. 面仰銲的認識、銲條運行與堆銲方法 2. 平面仰銲注意事項 3. 平面仰銲實作	9	
(12)特殊銲接	1. 非熔化極惰性氣體鎢極保護銲(TIG)、熔化極惰性氣體保護銲(MIG)原理 2. 非熔化極惰性氣體鎢極保護銲(TIG)、熔化極惰性氣體保護銲(MIG)設備使用與安裝	9	
(13)特殊銲接	3. 非熔化極惰性氣體鎢極保護銲(TIG)、熔化極惰性氣體保護銲(MIG)銲材與防護物品使用 4. 銲接機的調整與氣體供應控制	9	
(14)特殊銲接	5. 施銲步驟 6. 特殊銲接實作	9	
(15)特殊銲接	7. 特殊銲接實作(一)	9	
(16)特殊銲接	8. 特殊銲接實作(二)	9	
合計		144節	
學習評量 (評量方式)	1. 包括過程評量、總結性評量。 2. 過程評量著重於學生操作實習過程及學習態度的綜合表現。 3. 各實習單元結束之總結性評量，包含成品、實習報告、口試或筆試等之整體表現。		
教學資源	1. 非審定專業書籍。 2. 教師自編教材。 3. 一般參考資料：與教學領域有關之圖書、產品掛圖、光碟、電腦媒體及產品說明書等。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 一、教材編選 1. 教材應條理分明，循序漸進，使學生易於吸收瞭解。 2. 配合教師研究、學生自修等之需求，購置各類電銲領域參考工具書、期刊、雜誌等。 二、教學方法 1. 教師應依據教學目標、教材性質、學生能力與教學資源等情況，採用適當的教學方法，以達成教學之預期目標。 2. 教師教學時應充分利用教材、教具及其他教學資源。 3. 以教師講解、示範，學生操作實習為原則。 4. 本科目為實習科目，得依據相關規定實施分組教學。		

## (三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-10 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	綜合加工實習
	英文名稱	Integrated Machining Practice
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="radio"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科	
學分數	0/0/4/4/0/0	
開課年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
議題融入	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、了解機械行業、機械的操作技能以適應就業之需求。 二、培養依工作需要，選擇、運用各種工作母機完成綜合加工工作。 三、培養具有創造思考、應用行業知能，適應變遷的能力。 四、培養良好的工作態度、安全與衛生習慣。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)工場安全衛生及車床上攻、鉸螺紋	1. 實習工場設施的認識 2. 職業安全及衛生消防安全的認識 3. 車床上攻螺紋	9	第二學年第一學期
(2)車床上攻、鉸螺紋	2. 車床上鉸螺紋	9	
(3)方桿工件的夾持與車削	1. 方桿工件的夾持與校正	9	
(4)方桿工件的夾持與車削	2. 方桿工件的車削	9	
(5)內孔車削	1. 內孔車刀各刀角的功用 2. 內孔車刀的研磨	6	
(6)內孔車削	3. 內孔車刀的安裝 4. 內孔車削注意事項	9	
(7)外三角螺紋車削	1. 螺紋種類與用途 2. 三角螺紋各部位名稱與規格 3. 三角螺紋車刀的研磨與夾持	9	
(8)外三角螺紋車削	4. 螺紋指示器的原理 5. 三角螺紋的車削與檢驗	9	
(9)成型銑削與角度銑削	1. 成型銑刀與倒角銑刀介紹	3	
(10)成型銑削與角度銑削	2. 圓角銑削	6	第二學年第二學期
(11)成型銑削與角度銑削	3. 倒角銑削	7	
(12)V形槽銑削	1. V形槽的加工方式 2. V形槽量測	9	
(13)孔的加工	1. 工件安裝與定位 2. 尋邊器的種類與使用	7	
(14)孔的加工	3. 銑床上鑽孔、鉸孔、攻螺紋、柱坑孔、錐形孔加工與組合	9	
(15)T形槽銑削與鳩尾槽銑削	1. T形槽銑削與量測 2. 鳩尾槽、鳩尾座銑削與量測	9	
(16)平面磨削	1. 砂輪平衡與安裝 2. 砂輪的修整	7	
(17)平面磨削	3. 平行面、垂直面磨削與量測	9	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(18)組立與裝配	1. 機械組立基本概念 2. 定位與鎖固 3. 量測與調整	9	
合計		144節	
學習評量 (評量方式)	除實施總結性評量外，在教學過程中更應注意診斷性評量及形成性評量，務必讓評量結果具客觀性。施行評量時應配合期中考與期末考實施測驗，並搭配隨堂實作及作業批改，藉此掌握學生學習成效，以作為教學改進參考。		
教學資源	1. 教學時應充分利用教材、教具、教學媒體、圖書館、網路及其他教學資源，活化教學過程，學校宜鼓勵教師研發多元且適切之教學資源。 2. 本課程亦可配合職場體驗，使教學更活化、生動，增進學習效果。		
教學注意事項	<p>包含教材編選、教學方法</p> <p>一、教材編選</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教材應條理分明，循序漸進，使學生易於吸收瞭解。</li> <li>2. 配合教師研究、學生自修等之需求，購置各類加工領域參考工具書、期刊、雜誌等。</li> </ol> <p>二、教學方法</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師應依據教學目標、教材性質、學生能力與教學資源等情況，採用適當的教學方法，以達成教學之預期目標。</li> <li>2. 教師教學時應充分利用教材、教具及其他教學資源。</li> <li>3. 以教師講解、示範，學生操作實習為原則。</li> <li>4. 本科目為實習科目，得依據相關規定實施分組教學。</li> </ol>		

## (三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-11 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機械工作圖實習
	英文名稱	Mechanical Working Drawing Practice
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科	
學分數	0/0/3/3/0/0	
開課年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
議題融入	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、了解運用機械加工之實用知能，繪製各種機械工作圖並正確標註尺度、公差、配合、幾何公差與表面織構符號。 二、了解常用之標準機件應用與製圖，及其表示方法與符號規定，能正確識圖與繪製相關工作圖面。 三、了解常用之傳動機件應用與製圖，及其表示方法與符號規定，能正確識圖與繪製相關工作圖面，以令加工者依其圖面正確加工製成機件。 四、培養良好的工作態度、安全與衛生習慣。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)工作圖認識	1. 工廠安全與衛生 2. 工作圖之類別與功用	6	第二學年第一學期
(2)工作圖認識	3. 工作圖之內涵與相關標準	7	
(3)尺度特性與標註要領	1. 尺度與功能特性 2. 尺度標註與加工程序	7	
(4)尺度特性與標註要領	3. 基準面與尺度安置	7	
(5)公差、配合與幾何公差	1. 公差與應用 2. 配合與應用	8	
(6)公差、配合與幾何公差	3. 幾何公差原理與應用	5	
(7)表面織構符號與圖面註解	1. 表面織構符號 2. 粗糙度與加工	7	
(8)表面織構符號與圖面註解	3. 表面織構符號標註法 4. 圖面註解	7	
(9)機械材料與應用	1. 機械材料符號 2. 常用材料機械性質	8	第二學年第一學期
(10)機械材料與應用	3. 常用機件之材質與選用	7	
(11)工作圖之繪製	1. 圖面相關注意事項 2. 零件圖之繪製	7	
(12)工作圖之繪製	3. 組合圖之繪製	8	
(13)標準機件與工作圖	1. 螺紋與螺紋結件 2. 鍵、栓槽、銷與扣環	8	
(14)標準機件與工作圖	3. 彈簧	4	
(15)傳動機件與工作圖	1. 滑動軸承 2. 滾動軸承	6	
(16)傳動機件與工作圖	3. 聯結器 4. 離合器	6	
合計		108節	

<p>學習評量 (評量方式)</p>	<p>一、評量內容應兼顧認知(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。 二、評量方法可採觀察、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>教學資源</p>	<p>一、教師自編教材。 二、依課程大綱補強相關知識，加強課程深度。 三、參考資料教學領域有關之圖書、光碟、電腦媒體及產品說明書等。 四、配合實習課程辦理校外參訪或實習活動，結合理論與實務，加強和業界交流。</p>
<p>教學注意事項</p>	<p>包含教材編選、教學方法 1. 注意基本觀念解說，但應避免深奧理論，以使學生有正確的觀念。 2. 教師可以配合實驗方式來輔助教學。 3. 教師應利用圖表、影片、投影片等輔助教材，使學生容易瞭解。 4. 教師時常舉行測驗，口頭問答，增加學生學習效果。 5. 教材應條理分明，循序漸進，使學生易吸收瞭解。</p>

## (三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-12 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	動力設備拆裝實習
	英文名稱	Power Machinery Disassembly Practicum
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="radio"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科	
學分數	0/0/0/0/4/4	
開課年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 具備現場實物量測與使用測量儀器的技能。 2. 能依據圖面規範進行產品檢驗與品質管制。 3. 瞭解機械概論、動力設備等基礎知識，能應用於設計與製圖過程中。 4. 培養創造思考與靈活的組織能力，能將專業知能應用於行業變遷，並具備產品設計的初步概念。 5. 養成良好的安全工作習慣、敬業的工作精神、合作服務的態度及尊重制度的職業道德。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)手工工具之使用	1. 實習場所安全與衛生 2. 手工工具之認識 3. 手工工具使用安全注意事項	4	第三學年第一學期
(2)主機各機件拆裝	1. 內燃機各部名稱之認識 2. 氣門機構拆裝與測量	8	
(3)主機各機件拆裝	3. 活塞連桿總成拆裝與測量 4. 滑油與冷卻系統拆裝維護	9	
(4)主機各機件拆裝	1. 噴油嘴拆裝與分解、組合 2. 噴油嘴試驗	6	
(5)主機各機件拆裝	1. 供油泵的拆裝、分解及組合 2. 線列式噴射泵的拆裝 3. VE型分配式噴射泵的分解、組合	9	
(6)主機各機件拆裝	4. 預熱塞、配線、檢查 5. 更換柴油濾清器	4	
(7)主機各機件拆裝	1. 進氣與排氣系統拆裝維護 2. 燃料系統拆裝與維護 3. 柴油引擎檢查、啟動、停止步驟	9	
(8)管路	1. 各型管路拆裝、檢測 2. 管路墊片製作	9	
(9)閥	1. 各類型閥之拆裝 2. 各類型閥維護方法	9	
(10)泵	1. 各類型泵拆裝 2. 各類型泵維護方法	9	第三學年第二學期
(11)壓縮機	1. 空氣壓縮機元件拆裝 2. 空氣壓縮機元件檢查與保養	9	
(12)熱交換器	1. 管式熱交換器拆裝與維護	9	
(13)熱交換器	2. 板式熱交換器拆裝與維護	9	
(14)冷凍空調	1. 冷凍設備構造認識 2. 冷凍設備拆裝與維護	9	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(15)冷凍空調	3. 空調設備拆裝與維護 4. 冷媒處理作業	9	
(16)冷凍空調	5. 故障診斷與檢修	5	
(17)淨油機	1. 淨油機之拆裝	9	
(18)淨油機	2. 清洗與維護 3. 啟動與停止步驟	9	
合計		144節	
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. 依課程大綱補強相關知識，加強課程深度。 2. 教師自編教材。 3. 一般參考資料：教學領域有關之圖書、光碟、電腦媒體及產品說明書等。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 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. 兼顧認知、技能、情意三方面之教學。 5. 培養學生正確的職業道德觀念。 6. 培育學生適應變遷、創新進取及自我發展之能力。 7. 配合時事、以提升學生興趣。 8. 本科目為實習科目，得依據相關規定實施分組教學。 9. 實習所產生之廢氣、廢油、泥渣、冷媒等，應正確回收與防治，並建立正確環境保護觀念，維護整體環境整潔與安全，降低環境污染。		

## (三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-13 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦設計製圖實習
	英文名稱	Computer Design Drawing Practice
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="radio"/> 專業科目 <input checked="" type="radio"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input checked="" type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科	
學分數	0/0/0/0/4/4	
開課年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input checked="" type="checkbox"/> 科技 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 學習正確使用 3D 電腦輔助製圖軟體並熟悉各種指令。 2. 養成繪製正投影、剖面、輔助視圖及尺度標註的能力。 3. 培養電腦輔助製圖的興趣及良好的工作習慣。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)軟體界面介紹與操作	1. 界面佈局、功能區、滑鼠/鍵盤操作習慣設定	7	第三學年第一學期
(2)基礎繪圖指令 I	1. 點、線、圓、矩形、橢圓等基本圖形繪製	9	
(3)基礎繪圖指令 II	1. 弧、多邊形、雲形線等進階圖形繪製	9	
(4)草圖限制條件 I (尺寸)	1. 標註尺寸、等長、等徑、同心等尺寸約束	7	
(5)草圖編輯指令 I	1. 裁剪、延伸、分割、偏移、鏡射指令	9	
(6)草圖編輯指令 II	1. 倒角、圓角、陣列(環形、線性)指令	9	
(7)草圖限制條件 II (幾何)	1. 水平、垂直、平行、垂直、相切、共線、固定等約束	7	
(8)基礎實體特徵 I (擠出)	1. 擠出(Extrude)的基本與進階應用(加入/移除材料)	8	
(9)基礎實體特徵 II (迴轉/掃出)	1. 迴轉(Revolve)與掃出(Sweep)的應用	7	
(10)進階實體特徵 I (混成/肋)	1. 斷面混成(Loft)、補強肋(Rib)的應用	8	第三學年第二學期
(11)置入特徵 I (圓角/倒角)	1. 圓角(Fillet)、倒角(Chamfer)應用與技巧	8	
(12)置入特徵 II (孔/螺紋/薄殼)	1. 孔(Hole)、螺紋(Thread)、薄殼(Shell)應用	8	
(13)特徵陣列與鏡射	實體特徵的線性、環形陣列與鏡射複製	8	
(14)工作特徵的使用	工作點、工作軸、工作平面的建立與應用	8	
(15)組件環境與置入元件	1. 組裝環境介紹、置入元件、移動與旋轉元件	8	
(16)組件約束與關係	1. 標準約束(相切、同心、配合等)應用	8	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(17)系統圖與分解視圖	1. 立體系統圖、分解方式型態、轉折元件、群組順序	8	
(18)工程圖面環境設定	圖面環境、圖紙設定、標題欄設定、型式編輯器	8	
合計		144節	
學習評量 (評量方式)	1. 評量內容應兼顧認知(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。 2. 評量方法可採觀察、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。		
教學資源	1. 自編教材。 2. 坊間出版之參考書籍、投影片、錄影帶、電腦軟體、光碟片等。 3. 各期刊雜誌與教學、實習有關之資料。 4. 機械設計便覽。 5. CNS國家標準-工程製圖。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 配合電腦輔助繪圖實習課程內容，讓學生學習基本3D建模技巧與圖面。 2. 每一教學單元安排適當的實習成品，使學生及時獲得學習成就與回饋。 3. 按月實施教學評量，並應根據評量結果修訂教學計畫，以期改進教學方法。 4. 成品可利用3D印表機印製模型，增加學生的學習興趣。		

## (三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-14 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	動力設備操作實習
	英文名稱	Power Machinery Operation Practicum
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科	
學分數	0/0/0/0/3/3	
開課年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 訓練學生具備現場實物量測、使用量測儀器的技能，以及依圖面進行產品檢驗的能力。 2. 配合產業趨勢，訓練學生具備電腦輔助設計與製造(CAD/CAM)整合的基礎技能。 3. 培養學生將資訊技術與繪圖技能靈活應用於工程、製造等領域，以適應產業變遷。 4. 養成合作、服務、尊重制度、敬業精神以及良好的安全工作習慣。 5. 培養學生具有獨立、自我學習的能力，建立「終身學習」的理念，以持續提升專業技能，追求生涯發展。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)主機	1. 實習場所安全與衛生 2. 各類型主機各部名稱的認識 3. 主機安全啟動方法的認識	4	第三學年第一學期
(2)主機	4. 機實作前之檢測 5. 啟動、暖俾、操俾及轉俾實作	6	
(3)主機供油泵試驗	1. 供油泵之介紹及性能測試	6	
(4)主機汽缸壓縮壓力	1. 汽缸壓縮壓力試驗	6	
(5)主機起動	1. 起動柴油引擎 2. 燃料系統排放空氣 3. 預熱系統配線的檢查	6	
(6)主機調整	1. 校正噴油正時 2. 怠速調整 3. 主機正時燈及轉速錶的使用	8	
(7)主機噴射泵試驗	1. 噴油正時的檢查及調整 2. 噴油量的檢查及調整 3. 調速器的檢查及調整	6	
(8)管路	1. 船舶管路的認識	6	
(9)管路	2. 管路圖的認識 3. 各型管路檢測	6	
(10)閥	1. 閥的種類 2. 基本功能與原理 3. 閥的實作	6	第三學年第二學期
(11)泵	1. 各類型泵各部名稱的認識 2. 實習操作前之檢測	6	
(12)泵	3. 進、出口閥、壓力表檢測、判讀 4. 過濾器檢測及更新	6	
(13)壓縮機	1. 各類型空氣壓縮機各部名稱的認識 2. 實習操作前之檢測	6	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(14) 壓縮機	3. 安全閥、洩壓閥、排水閥之檢測維護 4. 機油量、冷卻水量、水溫檢測	6	
(15) 熱交換器	1. 各類型熱交換器的認識 2. 實習操作前之檢測 3. 水流方向切換	6	
(16) 熱交換器	4. 流量讀取及校正 5. 溫度檢測	6	
(17) 冷凍空調	1. 各類型冷凍空調設備, 各部名稱的認識 2. 實習操作前之檢測	6	
(18) 冷凍空調	1. 儀錶檢測壓力、溫度 2. 冷媒量、儲液桶檢測	6	
合計		108節	
學習評量 (評量方式)	1. 包括過程評量、總結性評量。 2. 過程評量著重於學生操作實習過程及學習態度的綜合表現。 3. 各實習單元結束之總結性評量, 包含成品、實習報告、口試或筆試等之整體表現。		
教學資源	教學領域有關之修護手冊、產品掛圖、光碟、電腦媒體及產品說明書等。		
教學注意事項	<p>包含教材編選、教學方法</p> <p>一、教材編選：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教材應條理分明，循序漸進，使學生易於吸收瞭解。</li> <li>2. 配合教師研究、學生自修等之需求，購置各類機車領域參考工具書、期刊、雜誌等。</li> </ol> <p>二、教學方法：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師應依據教學目標、教材性質、學生能力與教學資源等情況，採用適當的教學方法，以達成教學之預期目標。</li> <li>2. 教師教學時應充分利用教材、教具及其他教學資源。</li> <li>3. 以教師講解、示範，學生操作實習為原則。</li> <li>4. 本科目為實習科目，得依據相關規定實施分組教學。</li> </ol>		

## (三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-15 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦機械設計製圖實習
	英文名稱	Computer-Aided Mechanical Design & Drafting Practice
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="radio"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科	
學分數	0/0/0/0/3/3	
開課年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input checked="" type="checkbox"/> 科技 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 建立 2D CAD 基礎與進階操作能力。 2. 熟悉工程圖標準 (CNS/ISO) 與正投影、尺寸、公差標註規範。 3. 培養 3D 建模能力，包括零件建模、約束條件、裝配與爆炸圖。 4. 建立 3D 模型與 2D 工程圖轉換能力。 5. 建立電腦製圖的專業態度與良好工作習慣。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)CAD 基礎操作	1. CAD 介面與環境設定 2. 圖層與屬性管理 3. 基本繪圖與編輯指令	9	第三學年第一學期
(2)製圖標準與正投影	1. 製圖基本規範 CNS/ISO 2. 正投影原理 3. 視圖配置	9	
(3)2D 製圖技法與尺寸標註	1. 尺寸標註規則 2. 中心線、剖面線應用 3. 標註一致性原則	9	
(4)零件形體分析與機械製圖	1. 機械零件形體分類 2. 剖視圖、斷面圖繪製 3. 零件解析與2D完成圖	9	
(5)公差與表面粗糙度標註	1. 尺寸公差 2. 幾何公差 GD&T 3. 表面粗糙度標示	9	
(6)3D 建模基礎操作	1. 草圖繪製與約束條件 2. 基礎特徵(拉伸、旋轉) 3. 檔案管理	9	
(7)3D 零件建模進階	1. 圓角、倒角、陣列等特徵 2. 複合形狀建模 3. 建模策略	9	第三學年第二學期
(8)裝配模型建立	1. 裝配關係設定 2. 干涉檢查 3. 裝配流程	9	
(9)工程圖(由3D轉出)	1. 由模型產生視圖 2. 自動尺寸標註 3. 工程圖完成流程	9	
(10)爆炸圖與 BOM	1. 爆炸圖流程 2. 材料明細表(BOM)建立 3. 零件編號規則	9	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(11)CAD 專案管理	1. 檔案規劃與命名 2. 圖面出圖設定 3. 圖層與標準化	9	
(12)期末專題製作	1. 專題零件設計 2. 完整工程圖繪製 3. 口頭報告與成果展示	9	
合計		108節	
學習評量 (評量方式)	1. 包括過程評量、總結性評量。 2. 過程評量著重於學生操作實習過程及學習態度的綜合表現。 3. 各實習單元結束之總結性評量，包含成品、實習報告、口試或筆試等之整體表現。		
教學資源	1. 非審定專業書籍。 2. 教師自編教材。 3. 一般參考資料：與教學領域有關之圖書、產品掛圖、光碟、電腦媒體及產品說明書等。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 一、教材編選 1. 教材應條理分明，循序漸進，使學生易於吸收瞭解。 2. 配合教師研究、學生自修等之需求，購置各類機車領域參考工具書、期刊、雜誌等。 二、教學方法 1. 教師應依據教學目標、教材性質、學生能力與教學資源等情況，採用適當的教學方法，以達成教學之預期目標。 2. 教師教學時應充分利用教材、教具及其他教學資源。 3. 以教師講解、示範，學生操作實習為原則。 4. 本科目為實習科目，得依據相關規定實施分組教學。		

## (三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-16 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機械製造實用實習
	英文名稱	Practical Manufacturing Technology Practice
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科	
學分數	0/0/0/0/3/3	
開課年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input checked="" type="checkbox"/> 品德 <input checked="" type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input checked="" type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 具備機械製造所需之圖面判讀、加工程序分析與工法選擇能力。 2. 熟悉車床、銼床、平面磨床、工具磨床等加工機具之操作原理與技能。 3. 能依加工圖完成零件加工、組配、精度檢驗與尺寸控制。 4. 具備切削原理、刀具磨削、加工條件設定、工件裝夾與治具使用能力。 5. 落實職安衛生、廢料處理、設備保養與加工環境維護。 6. 透過多工序綜合加工，培養問題分析、加工策略規劃與品質管理之能力。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)實習安全、設備環境與測量基礎	1. 機械加工乙級技能檢定介紹 2. 工場安全、切削風險、旋轉部危害 3. 個人防護具、吊掛、清潔、廢料回收 4. 數量測工具(游標卡尺、微尺、高度規)操作 5. 形位公差與加工精度概念	6	第三學年 第一學期
(2)銼削與劃線	1. 銼刀規格、種類與加工技術 2. 平面度、平行度、垂直度加工 3. 乙級工件劃線方法 4. 劃線工具使用與定位	6	
(3)鑽削與孔加工技術	1. 鑽床構造、鑽頭種類 2. 鑽孔加工步驟(定位、預鑽、擴孔) 3. 鉸孔尺寸選擇與表面精度 4. 常用孔加工示例	4	
(4)攻牙與螺紋相關加工	1. 絲攻種類、預鑽選擇表(乙級制式) 2. 內螺紋/外螺紋加工 3. 螺紋深度、牙距檢查 4. 車床攻牙前置基準加工	4	
(5)車床基礎	1. 車床構造、切削原理 2. 刀具種類與材質 3. 基準加工法(芯孔、端面) 4. 車床安全與保養	6	
(6)車刀研磨	1. 刃角功能、主/副偏角設定 2. 砂輪保養與著裝 3. 外徑刀研磨 4. 切槽刀、切斷刀研磨 5. 刀具銳角/鈍角差異之實務	4	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(7)外徑與端面加工	1. 外徑精車 2. 長度控制 3. 表面粗度改善技巧 4. 工件裝夾、心棒、中心架使用	6	
(8)切槽、切斷與倒角加工	1. 刀具選擇與加工條件 2. 工件伸出量與加工變形 3. 安全切斷技巧 4. 練習：切槽定位	6	
(9)圓弧、錐度加工	1. 錐度計算(乙級制式) 2. 小刀架角度法 3. 尾座偏移法 4. 圓弧轉接技巧	6	
(10)零件加工	1. 圖面分析 2. 程序規劃 3. 粗加工 → 精加工流程 4. 加工尺寸與公差檢查	6	
(11)銑床基礎	1. 銑床構造、操控部件 2. 銑刀種類、切削參數 3. V形、平面、溝槽加工 4. 銑床安全與保養	6	第三學年 第二學期
(12)銑床定位與治具應用	1. 平口鉗與壓塊組 2. 角度治具、分度盤使用 3. 常用工件固定方式 4. 夾持精度改善	6	
(13)銑削加工	1. 外形加工(端銑·立銑) 2. 槽加工、鍵槽加工 3. 倒角、沉頭、R面加工 4. 表面粗度與進給調整	6	
(14)平面磨床操作	1. 磁台使用、吸力確認 2. 砂輪修整(修刀座) 3. 平面加工與平行度控制 4. 精度檢具使用	6	
(15)工具磨床與刀具修磨	1. 鑽頭研磨( $118^\circ$ / $135^\circ$ ) 2. 成形刀具修磨 3. 加工精度與刀具品質關聯	3	
(16)綜合量測	1. 三點內徑、二點外徑量測 2. 塞規、環規、牙規 3. 表面粗度比較片 4. 實作量測演練	6	
(17)綜合加工(一)	1. 工程圖完整判讀 2. 工序分析、程序規劃 3. 治具選用	3	
(18)綜合加工(一)	4. 尺寸管控(公差、形位) 5. 加工組配與檢查	6	
(19)綜合加工(二)	1. 工件製作時間管理 2. 加工失誤排除 3. 中間量測點紀錄	6	
(20)綜合加工(二)	4. 整體工件檢驗與修整 5. 機件加工檢測	6	
合計		108節	
學習評量 (評量方式)	1. 教學評量方式宜多樣化,除紙筆測驗外,可配合單元目標,採用實測、討論、口頭問答、隨堂測驗、作業、專題研究或分組報告等方法。 2. 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。 3. 評量內容應兼顧認知(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>教學資源</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 坊間參考用書。</li> <li>2. 教師編選教材。</li> <li>3. 學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師應充分利用教材及其它教學資源。</li> <li>4. 配合課程，可辦理校外參訪活動，結合理論與實務加強和業界的交流。</li> <li>5. 教學應充分利用圖書館資源、網路資源與社會資源，結合教學內容，提升學習效果。</li> </ol>
<p>教學注意事項</p>	<p>包含教材編選、教學方法</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本科目進度得依學生程度和學校設備狀況，酌予分組實施教學。</li> <li>2. 注重教學安全，注意機械保養及維修保持正常效能。</li> <li>3. 確立教學目標注意學生個別差異，以達成教學效果。</li> <li>4. 除教科書外，善用各種相關機具示範講解，以加強學習效果。</li> </ol>

## (三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-17 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	液氣壓實習
	英文名稱	Hydraulic Pressure and Pneumatic Pressure practice
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="radio"/> 專業科目 <input checked="" type="radio"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="radio"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="radio"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科	
學分數	0/0/0/0/3/3	
開課年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input checked="" type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input checked="" type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 瞭解液氣壓之基本性質及動作原理。 2. 培養正確選擇及使用、保養、維護液氣壓設備之能力。 3. 認識基礎液氣壓元件在控制系統中之應用。 4. 培養學生具備基礎液氣壓設備之操作。	

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	1. 實習工場設施介紹 2. 工業安全及衛生 3. 消防安全與急救示範與說明。 4. 工業安全與衛生心得撰寫	3	第三學年第一學期
(2)氣壓基本概念	1. 空氣物理性質及狀態。 2. 氣壓系統適用範圍。	3	
(3)氣壓元件介紹	1. 供氣系統設備。 2. 各種控制閥。 3. 致動器。 4. 元件符號說明。	6	
(4)氣壓基本迴路介紹	1. 方向控制迴路。 2. 壓力控制迴路。 3. 流量控制迴路。 4. 位移步驟與時序圖。 5. 迴路認識與動作分析。	6	
(5)氣壓應用迴路介紹	1. 應用於工具機迴路。 2. 應用於生產線加工之迴路。 3. 應用於特定功能加工機迴路。 4. 應用於日常生活之迴路。	6	
(6)氣壓系統之安裝與維護	1. 元件及系統安裝維護與保養。 2. 元件及迴路故障之診斷與排除。	6	
(7)液壓基本概念(1)	1. 液壓系統基本原理。	6	
(8)液壓基本概念(2)	2. 液壓系統適用範圍。	6	
(9)液壓基本概念(3)	3. 液壓系統運用。	6	
(10)液壓基本迴路介紹(1)	1. 方向控制迴路。	6	
(11)液壓基本迴路介紹(2)	2. 壓力控制迴路。	6	第三學年第二學期
(12)液壓基本迴路介紹(3)	3. 流量控制迴路。	6	
(13)液壓基本迴路介紹(4)	4. 迴路之認識與動作分析。	6	
(14)液壓應用迴路(1)	1. 應用於工具機之迴路。	6	
(15)液壓應用迴路(2)	2. 應用於交通工具之迴路。	6	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(16)液壓應用迴路(3)	3. 應用於日常生活之迴路。	6	
(17)液壓系統之安裝與維護(1)	1. 液壓系統安裝與維護。 2. 液壓裝置故障原因。 3. 液壓裝置故障檢修方法。	6	
(18)液壓系統之安裝與維護(2)	1. 液壓供給系統。 2. 各種控制閥。 3. 致動器。 4. 各種輔助元件。	6	
(19)液壓系統之安裝與維護(3)	1. 液壓油種類。 2. 液壓油黏度及影響。 3. 液壓油選用及正確使用方法。	6	
合計		108節	
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. 依課程大綱補強相關知識，加強課程深度。 2. 教師自編教材 3. 一般參考資料：教學領域有關之圖書、光碟、電腦媒體及產品說明書等。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 一、教材編選 1. 教材應條理分明，循序漸進，使學生易於吸收瞭解。 2. 配合教師研究、學生自修等之需求，購置各類液氣壓領域參考工具書、期刊、雜誌等。 二、教學方法 1. 教師應依據教學目標、教材性質、學生能力與教學資源等情況，採用適當的教學方法，以達成教學之預期目標。 2. 教師教學時應充分利用教材、教具及其他教學資源。 3. 以教師講解、示範，學生操作實習為原則。 4. 本科目為實習科目，得依據相關規定實施分組教學。		

## (三) 各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-18 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	精密加工實習
	英文名稱	Precision Machining Practice
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科	
學分數	0/0/0/0/3/3	
開課年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 能熟悉各種機械加工機器的基本操作。 2. 能依據加工工作圖的加工需求，選擇適切的加工機器加工。 3. 能將加工物品的工作程序做合理化的安排。 4. 能製作與應用簡易的工模與夾具，提高加工物品的加工精度與加工效率。 5. 能將加工物品依據工作圖的功能需求做正確的裝配與組合。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)工場安全衛生及緒論	1. 機械加工概述。 2. 學校單位常見加工技術。 3. 量測技術。 4. 工廠安全衛生。	4	第三學年第一學期
(2)車床基礎與安全	1. 車床介紹 (基礎原理、構造與安全規範)。	8	
(3)車床外徑與端面加工	1. 端面與外徑車削 (實務操作與精度控制)。	8	
(4)車床特殊切削技能	1. 切槽與切斷。	8	
(5)車床錐度與偏心實務	1. 壓花技能(滾花技術應用)。 2. 錐度車削 (複合刀座法、偏置尾座法)。	5	
(6)車床螺紋與內孔技術	1. 偏心(偏心工件的夾持與車削)。 2. 三角外螺紋車削與攻製。 3. 內孔加工 (鑽孔、鏜孔及絞孔應用)。	5	
(7)銑床概論與種類規格	1. 銑床種類(臥式、立式等) 2. 銑床規格(主要參數與選用)。	8	
(8)砲塔式銑床操作	1. 砲塔式銑床各部位名稱與操作方法。	8	
(9)銑床精度校正與調整	1. 銑床精度校正 (主軸、工作檯調整與檢驗)。	8	第三學年第二學期
(10)銑床平面與鑽孔加工	1. 面銑削(面銑刀的使用)。 2. 銑床上鑽孔加工(夾持與定位)。	5	
(11)銑床端銑削實習	1. 端銑削 (側銑刀、端銑刀的使用與應用)。	5	
(12)磨床加工基礎實務	1. 磨床加工 (平面磨、圓周磨等原理與操作)。	9	
(13)拋光處理與工件精修	1. 拋光處理 (拋光工具、材料選用與技術實習)。	9	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(14)組合概念與裝配技術(I)	1.組合概念(公差、配合與互換性)。 2.裝配技術 (基本裝配流程與工具應用)。	9	
(15)裝配技術與修整加工(II)	1.裝配技術(進階裝配方法與檢驗)。 2.修整加工 (銼刀、刮刀等手動修整技術)。	9	
合計		108節	
學習評量 (評量方式)	1.除實施總結性評量外，在教學過程中更應注意診斷性評量及形成性評量，務必讓評量結果具客觀性。 2.施行評量時應配合期中考與期末考實施測驗，並搭配隨堂實作及作業批改，藉此掌握學生學習成效，以作為教學改進參考。		
教學資源	1.選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 2.除教科書外，善用各種多媒體及實物示範講解，以加強學習效果。 3.教學以示範、觀摩、操作、評量為原則，並善用各種教學媒體。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.注意基本觀念解說，但應避免深奧理論，以使學生有正確的觀念。 2.教師可以配合實驗方式來輔助教學。 3.教師應利用圖表、幻燈片、投影片等輔助教材，使學生容易瞭解。 4.教師時常舉行測驗，口頭問答，增加學生學習效果。 5.教材應條理分明，循序漸進，使學生易吸收瞭解。		

## (三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-19 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機電整合實習
	英文名稱	Mechatronics Practice
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科	
學分數	0/0/0/0/3/3	
開課年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、具備可程式控制器之基本原理與應用之能力。 二、具備船舶機械及電機系統之規劃與整合的基本能力，展現系統思考、規劃與執行之素養。 三、具備氣、液壓之基本迴路及應用迴路設計之能力，透過科技資訊運用，以解決專業上問題。 四、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。 五、能辨思勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)工場安全衛生及機電整合應用	1. 實習工場設施的認識 2. 職業安全及衛生消防安全的認識 3. 機電整合應用的認識	6	第三學年第一學期
(2)氣壓元件介紹	1. 氣壓動力源 2. 氣壓元件 3. 氣壓於生活及職場應用	6	
(3)電氣氣壓	1. 氣壓壓力調整 2. 電氣氣壓迴路繪製與配線	6	
(4)電氣氣壓	3. 電氣氣壓迴路設計與配線	6	
(5)可程式控制器編輯軟體1	1. 可程式控制器編輯軟體的認識。	6	
(6)可程式控制器編輯軟體2	2. 軟體離線及線上功能實作	6	
(7)可程式控制器編輯軟體3	3. 可程式控制器程式實例演	6	
(8)可程式控制器編輯軟體4	4. 可程式控制器程式實例演	6	
(9)感測器	1. 位置感測元件	6	
(10)感測器	2. 顏色辨別感測元件	6	第三學年第二學期
(11)感測器	3. 溫感測元件	6	
(12)感測器	4. 感測元件檢修	6	
(13)機電整合應用	1. 形狀判別與傳送	6	
(14)機電整合應用	2. 顏色辨別與姿勢調整	6	
(15)機電整合應用	3. 姿勢判別與換向	6	
(16)機電整合應用	4. 材質分揀與加工	6	
(17)機電整合應用	5. 重量判別與整列	6	
(18)機電整合應用	6. 多機構整合	6	
合計		108節	
學習評量(評量方式)	1. 評量內容應兼顧認知(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。 2. 評量方法可採觀察、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。		

教學資源	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教師自編教材。</li> <li>2. 依課程大綱補強相關知識，加強課程深度。</li> <li>3. 參考資料教學領域有關之圖書、光碟、電腦媒體及產品說明書等。</li> <li>4. 配合實習課程辦理校外參訪或實習活動，結合理論與實務，加強和業界交流。</li> </ol>
教學注意事項	<p>包含教材編選、教學方法</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 本科目進度得依學生程度和學校設備狀況，酌予分組實施教學。</li> <li>2. 注重教學安全，注意機械保養及維修保持正常效能。</li> <li>3. 確立教學目標注意學生個別差異，以達成教學效果。</li> <li>4. 除教科書外，善用各種相關機具示範講解，以加強學習效果。</li> </ol>

## (三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-20 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦輔助立體製圖實習
	英文名稱	Computer Aided Three-Dimensional Drawing Practice
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	必/選修	<input type="radio"/> 必修 <input checked="" type="radio"/> 選修
	<input type="checkbox"/> 專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 實習科目( <input type="checkbox"/> 分組 <input type="checkbox"/> 不分組)	
科目來源	<input type="checkbox"/> 群科中心學校公告--校訂參考科目 <input checked="" type="checkbox"/> 學校自行規劃科目	
適用科別	<input type="checkbox"/> 電腦繪圖科	
學分數	0/0/0/0/4/4	
開課年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入	<input type="checkbox"/> 性別平等 <input type="checkbox"/> 人權 <input type="checkbox"/> 環境 <input type="checkbox"/> 海洋 <input type="checkbox"/> 品德 <input type="checkbox"/> 生命 <input type="checkbox"/> 法治 <input type="checkbox"/> 科技 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 能源 <input type="checkbox"/> 防災 <input type="checkbox"/> 家庭教育 <input type="checkbox"/> 生涯規劃 <input type="checkbox"/> 多元文化 <input type="checkbox"/> 閱讀素養 <input type="checkbox"/> 戶外教育 <input type="checkbox"/> 國際教育 <input type="checkbox"/> 原住民教育 <input type="checkbox"/> 安全	
建議先修科目	<input checked="" type="radio"/> 無 <input type="radio"/> 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 3D軟體運用於製圖之趨勢。 2. 熟悉電腦輔助立體製圖專業軟體各項指令。 3. 能正確操作電腦輔助立體製圖專業軟體繪製零件。 4. 能具備電腦輔助立體製圖專業軟體之能力。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)基本操作	1. 開啟視窗介紹 2. 檔案新建、開啟、儲存 3. 鍵盤與滑鼠 4. 導覽工具	8	第三學年第一學期
(2)草圖繪製與編輯	1. 草圖的概念 2. 進入與結束草圖繪製 3. 2D草圖工具 4. 草圖約束條件	8	
(3)草圖繪製與編輯	5. 2D草圖編輯工具 6. 尺度標註 7. 綜合應用實例	8	
(4)基礎特徵建立	1. 擠出 2. 圓角	6	
(5)基礎特徵建立	1. 擠出 2. 圓角	6	
(6)工作特徵	1. 工作平面 2. 工作軸線	6	
(7)工作特徵	3. 工作點 4. 使用者座標系統(UCS)	6	
(8)薄殼、補強肋、孔與螺紋	1. 薄殼 2. 肋	6	
(9)薄殼、補強肋、孔與螺紋	3. 孔 4. 螺紋	6	
(10)複製特徵	1. 環形陣列 2. 矩形陣列	8	
(11)複製特徵	3. 鏡射特徵	4	
(12)斷面混成	1. 兩剖面建立斷面混成 2. 加入軌跡建立斷面混成 3. 對應點建立斷面混成	8	第三學年第二學期
(13)斷面混成	4. 中心線建立斷面混成 5. 區域斷面混成	4	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(14) 掃掠與螺旋	1. 掃掠 2. 掃掠-3D草圖	6	
(15) 掃掠與螺旋	3. 螺旋 4. 螺栓	6	
(16) 其他特徵建構	1. 分割 2. 面拔模 3. 浮雕 4. 印花	8	
(17) 其他特徵建構	5. 插入AutoCAD檔案 6. 折彎零件 7. 複合實體	4	
(18) 工程圖	1. 開啟新工程圖檔 2. 建立底圖 3. 視圖建立與編輯	6	
(19) 工程圖	4. 對齊視圖 5. 圖面註解與相關設定 6. 出圖設定	6	
(20) 組合圖	1. 新建組合檔案 2. 放置元件 3. 自由移動與自由旋轉元件 4. 置入約束 5. 環形與矩形陣列元件 6. 鏡射元件	7	
(21) 組合圖	7. 複製元件 8. 取代元件 9. 剖面視圖 10. 建立元件 11. 零件庫之應用	5	
(22) 簡報與立體分解系統圖	1. 新建簡報圖檔 2. 簡報工具簡介	6	
(23) 簡報與立體分解系統圖	3. 簡報範例製作 4. 建立立體分解系統圖	6	
合計		144節	
學習評量 (評量方式)	實習作業評定、職業道德評定、相關知識評量		
教學資源	出版社相關教材		
教學注意事項	<p>包含教材編選、教學方法</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 教學時間之安排，每週以講課一節，上機操作三節為原則。</li> <li>2. 教學活動應重視示範與個別輔導。</li> <li>3. 教學過程中應加強職業道德之培養。</li> <li>4. 教學評量之結果，未達標準者應實施補救教學。能力佳者，應給予增深加廣之輔導。</li> <li>5. 收集製作或購置圖表、影片、影片等，以補助教學。</li> </ol>		

## (四)彈性學習時間之充實(增廣)/補強性課程(全學期授課)

表9-2-4-1 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	生活電學(彈性)
	英文名稱	Daily Electric Equipment Introduction
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	<input checked="" type="radio"/> 充實(增廣) <input type="radio"/> 補強性	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 電腦繪圖科	
學分數	1	
開課年級/學期	第二學年第一學期	
教學目標(教學重點)	一、瞭解電學基本概念。 二、透過各種家電器具，讓學生於生活中了解各種電學常識，引發學習動機。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1) 電學概念	1. 常用元件的認識與測試及應用	6	
(2) 電學應用	1. 高、低壓 安全弱電力的有趣實驗	6	
(3) 電學實作	1. 萬用電表的簡易測試與特殊功能	6	
合計		18節	
學習評量 (評量方式)	1. 教師須配合課程進度作客觀的評量，進行單元評量及實作活動評量，以了解學習的成效與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，增進學生從成績進步中獲得鼓勵與成就感。 2. 教師可依單元性質採取以下評量方式包含觀察、口試、實際參與活動、上台分享等。		
教學資源	1. 依課程大綱補強相關知識，加強課程深度。 2. 教師自編教材 3. 一般參考資料：教學領域有關之修護手冊、圖書、光碟、電腦媒體及產品說明書等。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一)教材編選 1. 教材內容，顧及學生需要與科技發展，儘量與生活相結合，以引發學生興趣。 2. 教材之選擇難易度方面，應顧及學生學習經驗，並配合學生身心發展程序與學校的課程銜接。 (二)教學方法 1. 教師教學時，應重視實際操作，培養學生思考的能力。 2. 進行教學活動時，應依照學生程度差異，適時調整課程內容。以學生的經驗為基礎，引導學生進行研討。		

## (四)彈性學習時間之充實(增廣)/補強性課程(全學期授課)

表9-2-4-2 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	職場面面觀(彈性)
	英文名稱	workplace outlook
師資來源	◎內聘 ○外聘	
科目屬性	◎充實(增廣) ○補強性	
適用科別	☑電腦繪圖科	
學分數	1	
開課年級/學期	第二學年第一學期	
教學目標 (教學重點)	一、全球總體經濟認識。 二、車輛產業發展趨勢。 三、車輛專業人才供需。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)總體經濟指標	1.全球經濟成長率 2.全球消費者物價年增率CPI 3.主要國家投資占GDP比重 4.主要國家貨幣對美元均價	4	
(2)臺灣汽車產業	1.汽車產業發展現況與趨勢 2.汽車產業聚落 3.未來展望	5	
(3)臺灣機車產業	1.機車產業發展現況與趨勢 2.機車產業聚落 3.未來展望	5	
(4)專業人才需求	1.車輛專業人才職類認識 2.相關產業職缺認識 3.職缺相關專業養成	4	
合計		18節	
學習評量 (評量方式)	1.教師須配合課程進度作客觀的評量，進行單元評量及實作活動評量，以了解學習的成效與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，增進學生從成績進步中獲得鼓勵與成就感。 2.教師可依單元性質採取以下評量方式包含觀察、口試、實際參與活動、上台分享等。		
教學資源	1.依課程大綱補強相關知識，加強課程深度。 2.教師自編教材。 3.一般參考資料：教學領域有關之修護手冊、圖書、光碟、電腦媒體及產品說明書等。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一)教材編選 1.教材內容，顧及學生需要與科技發展，儘量與生活相結合，以引發學生興趣。 2.教材之選擇難易度方面，應顧及學生學習經驗，並配合學生身心發展程序與學校的課程銜接。 (二)教學方法 1.教師教學時，應重視實際操作，培養學生思考的能力。 2.進行教學活動時，應依照學生程度差異，適時調整課程內容。以學生的經驗為基礎，引導學生進行研討。		

## (四)彈性學習時間之充實(增廣)/補強性課程(全學期授課)

表9-2-4-3 校訂科目教學大綱

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 ○外聘	
科目屬性	◎充實(增廣) ○補強性	
適用科別	☑電腦繪圖科	
學分數	1	
開課年級/學期	第二學年第一學期	
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
(1)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	
(2)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	
(3)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	
(4)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	
(5)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節	
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	包含教材編選、教學方法 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。		

## (四)彈性學習時間之充實(增廣)/補強性課程(全學期授課)

表9-2-4-4 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	自動化科技講座(彈性)
	英文名稱	Automation Technology Seminar
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	<input checked="" type="radio"/> 充實(增廣) <input type="radio"/> 補強性	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 電腦繪圖科	
學分數	1	
開課年級/學期	第二學年第二學期	
教學目標(教學重點)	一、能瞭解自動控制之分類、元件與未來發展。 二、能熟悉順序控制、程序控制及回授控制之原理、元件、符號及應用。 三、能瞭解伺服機構之種類與用途。 四、能瞭解感測器之特性及應用。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)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	6	
(2)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	6	
(3)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	6	
合計		18節	
學習評量(評量方式)	1. 總結性評量、形成性評量並重；配合期中考、期末考實施測驗，搭配隨堂測驗、習題及作業。 2. 掌握學生學習成效，作為教學改進參考。		
教學資源	1. 為使學生充分應用自動控制系統之特性，可利用示教板、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。 2. 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。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一)教材編選 1. 可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 2. 可引進業界技術資料及教案。 (二)教學方法 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. 以生活學習經驗，結合實際應用，激發學生學習動機。 3. 注重原理解說及科學訓練，輔以實習觀察求證，力求融會貫通，避免灌輸片段之知識。 4. 宜多運用彩色圖形、動畫等呈現技巧，協助理論的講解。		

## (四)彈性學習時間之充實(增廣)/補強性課程(全學期授課)

表9-2-4-5 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	水電檢修(彈性)
	英文名稱	Electric & Water Maintenance
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	<input checked="" type="radio"/> 充實(增廣) <input type="radio"/> 補強性	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 電腦繪圖科	
學分數	1	
開課年級/學期	第二學年第二學期	
教學目標 (教學重點)	一、瞭解各種水電裝置。 二、透過各種水電裝置維護裝修，讓學生能學以致用，引發學習動機。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1) 認識衛浴設備	1. 認識衛浴設備。	6	
(2) 衛浴設備裝修	1. 衛浴設備拆卸、組裝、檢測。	6	
(3) 裝修實務	1. 校園、家庭水電設備簡易檢測、維修及保養。	6	
合計		18節	
學習評量 (評量方式)	1. 教師須配合課程進度作客觀的評量，進行單元評量及實作活動評量，以了解學習的成效與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，增進學生從成績進步中獲得鼓勵與成就感。 2. 教師可依單元性質採取以下評量方式包含觀察、口試、實際參與活動、上台分享等。		
教學資源	1. 依課程大綱補強相關知識，加強課程深度。 2. 教師自編教材 3. 一般參考資料：教學領域有關之修護手冊、圖書、光碟、電腦媒體及產品說明書等。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一)教材編選 1. 教材內容，顧及學生需要與科技發展，儘量與生活相結合，以引發學生興趣。 2. 教材之選擇難易度方面，應顧及學生學習經驗，並配合學生身心發展程序與學校的課程銜接。 (二)教學方法 1. 教師教學時，應重視實際操作，培養學生思考的能力。 2. 進行教學活動時，應依照學生程度差異，適時調整課程內容。以學生的經驗為基礎，引導學生進行研討。		

## (四)彈性學習時間之充實(增廣)/補強性課程(全學期授課)

表9-2-4-6 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機械加工學的比較視野(彈性)
	英文名稱	Comparative Perspectives on Machining Processes
師資來源	◎內聘 ○外聘	
科目屬性	◎充實(增廣) ○補強性	
適用科別	☑電腦繪圖科	
學分數	1	
開課年級/學期	第二學年第二學期	
教學目標(教學重點)	一、使學生了解機械加工的基本概念與主要分類。 二、比較不同加工方法在原理、應用與效率上的差異。 三、認識傳統與先進加工技術的發展趨勢。 四、培養學生以國際視野分析機械加工技術的能力。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)機械加工基本概念	1. 機械加工定義與範疇 2. 製造流程與加工特性 3. 精度、效率與成本關係	3	
(2)傳統加工方法	1. 車削、銑削、鑽削、磨削之原理 2. 加工方式比較與應用範圍	3	
(3)先進加工技術	1. 放電加工(EDM)與電火花線切割(WEDM) 2. 雷射加工與超音波加工之特性	3	
(4)自動化與CNC加工	1. 數位控制加工概念 2. CNC系統與傳統加工之差異 3. 製造自動化的優勢與挑戰	3	
(5)加工品質與檢測	1. 尺度與幾何公差 2. 品質檢測方法 3. 表面粗糙度與製程改善	3	
(6)國際加工技術比較	1. 日本、德國、台灣加工產業特色 2. 綠色製造與永續發展 3. 全球製造技術新趨勢	3	
合計		18節	
學習評量(評量方式)	1. 以課堂參與、隨堂測驗及作業報告為主要評量依據。 2. 單元學習成果以口頭或書面報告方式呈現。 3. 期末以「機械加工比較分析報告」為綜合評量，檢核學生整合分析能力。		
教學資源	1. 參考書籍：《機械加工概論》、《先進製造技術導論》。 2. 教學媒體：投影片、影片示範、CNC模擬系統。 3. 實務資源：加工廠實習場域、業界講座或校外參訪。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 強調比較觀點與國際視野，培養學生分析製造技術差異的能力。 2. 教學可結合影片、案例及實作觀察，提升學習興趣。 3. 適時安排業師講座或產業參訪，連結學校與產業實務。 4. 鼓勵學生以小組討論方式進行加工技術比較報告。		

## (四)彈性學習時間之充實(增廣)/補強性課程(全學期授課)

表9-2-4-7 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	學習歷程檔案美編(彈性)
	英文名稱	Unique Learning Journey Profile
師資來源	●內聘 ○外聘	
科目屬性	●充實(增廣) ○補強性	
適用科別	☑電腦繪圖科	
學分數	1	
開課年級/學期	第三學年第一學期	
教學目標(教學重點)	1. 使學生了解學習歷程檔案之意義及內容。 2. 使學生能將課堂學習成果搭配多種電腦軟體及媒材之運用，提升個人美感判斷能力，以建立一份具個人特色之學習歷程檔案。 3. 指導學生完成指導學生完成「多元表現綜整心得」、「學習歷程自述」、「未來學習計畫」等文件。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)課程介紹	課程進度、使用軟體及評分標準說明	1	
(2)學習歷程檔案介紹	詳細說明學習歷程檔案之意義及內容	1	
(3)檔案格式介紹	不同檔案格式之介紹及應用	2	
(4)文字輸入編排	文字輸入、配色及效果編排	2	
(5)照片製作	照片修改、剪裁、去背、背景更換與拼貼	2	
(6)簡報設計	簡報軟體原理說明及成品製作	2	
(7)圖形製作	靜態及動態圖形、圖示製作	2	
(8)動態影片製作	製作動態影片製作、特效、剪輯與合併	2	
(9)轉檔運用	檔案壓縮、轉檔及加密	2	
(10)作品實作	作品排版及合併製作、上傳	2	
合計		18節	
學習評量(評量方式)	1. 教師須配合課程進度作客觀的評量，進行單元評量及實作活動評量，以了解學習的成效與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，增進學生從成績進步中獲得鼓勵與成就感。 2. 教師可依單元性質採取以下評量方式包含觀察、口試、實際參與活動、上台分享等。		
教學資源	1. 依課程大綱補強相關知識，加強課程深度。 2. 教師自編教材。 3. 一般參考資料：教學領域有關之修護手冊、圖書、光碟、電腦媒體及產品說明書等。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一)教材編選 1. 教材內容，顧及學生需要與科技發展，儘量與生活相結合，以引發學生興趣。 2. 教材之選擇難易度方面，應顧及學生學習經驗，並配合學生身心發展程序與學校的課程銜接。 (二)教學方法 1. 教師教學時，應重視實際操作，培養學生思考的能力。 2. 進行教學活動時，應依照學生程度差異，適時調整課程內容。以學生的經驗為基礎，引導學生進行研討。		

## (四)彈性學習時間之充實(增廣)/補強性課程(全學期授課)

表9-2-4-8 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	綠色能源科技(彈性)
	英文名稱	Green Energy Science And Technology
師資來源	◎內聘 ○外聘	
科目屬性	◎充實(增廣) ○補強性	
適用科別	☑電腦繪圖科	
學分數	1	
開課年級/學期	第三學年第一學期	
教學目標(教學重點)	一、培養學生有能源、環境保護等領概念及未來生活必需知了解的相關知識。 二、從能源科技概論為起，依序講述汽電共生、太陽能發電系統、風力發電系統、地熱能、海洋能、節能技術、儲能概論與應用等內容為主題。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)能源科技概論	1. 能源與科技之探討 2. 能源與氣候環境之關係 3. 能源之種類與能源之形態轉換 4. 能源科技現況與未來發展	2	
(2)太陽能發電系統	1. 太陽電池之基本原理 2. 太陽電池之種類 3. 太陽能之發電系統 4. 太陽光能之應用與發展	4	
(3)風力發電系統	1. 風力發電之基本原理及種類 2. 風能發電系統架構 3. 風力發電之應用與發展	4	
(4)燃料電池	1. 燃料電池之發展史及運作原理 2. 燃料電池之種類及特性 3. 燃料電池發電系統 4. 燃料電池之實務應用 5. 氫能源技術	4	
(5)其他能源的概述	1. 地熱發展現況與地熱起源與本質 2. 地熱應用與資源 3. 地熱發電系統 4. 海洋能之概論及發電系統 5. 海洋能目前發展狀況	4	
合計		18節	
學習評量(評量方式)	1. 教師須配合課程進度作客觀的評量，進行單元評量及實作活動評量，以了解學習的成效與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，增進學生從成績進步中獲得鼓勵與成就感。 2. 教師可依單元性質採取以下評量方式包含觀察、口試、實際參與活動、上台分享等。		
教學資源	1. 依課程大綱補強相關知識，加強課程深度。 2. 教師自編教材 3. 一般參考資料：教學領域有關之修護手冊、圖書、光碟、電腦媒體及產品說明書等。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一)教材編選 1. 教材內容，顧及學生需要與科技發展，儘量與生活相結合，以引發學生興趣。 2. 教材之選擇難易度方面，應顧及學生學習經驗，並配合學生身心發展程序與學校的課程銜接。 (二)教學方法 1. 教師教學時，應重視實際操作，培養學生思考的能力。 2. 進行教學活動時，應依照學生程度差異，適時調整課程內容。以學生的經驗為基礎，引導學生進行研討。		

## (四)彈性學習時間之充實(增廣)/補強性課程(全學期授課)

表9-2-4-9 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	硬技術軟文化：重新看見製造的價值(彈性)
	英文名稱	Hard Technology and Soft Culture: Rediscovering the Value of Manufacturing
師資來源	◎內聘 ○外聘	
科目屬性	◎充實(增廣) ○補強性	
適用科別	☑電腦繪圖科	
學分數	1	
開課年級/學期	第三學年第一學期	
教學目標(教學重點)	一、理解「硬技術」與「軟文化」的核心概念，建立跨域思維基礎。 二、探索製造技術發展與文化、社會、設計之間的連結。 三、認識製造過程中隱含的人文價值、美學與倫理意識。 四、能以多元觀點分析工業文化轉型與永續製造議題。 五、培養學生欣賞製造之美、發現創造價值的觀察與表達能力。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)製造的價值再思考	1. 製造的社會角色與文化意義 2. 製造業與生活世界的關聯 3. 技術發展對人類文明的影響	2	
(2)硬技術與軟文化的對話	1. 硬技術與軟文化定義 2. 技術理性與人文關懷 3. 工業文明與文化轉型	2	
(3)從工藝到工業	1. 傳統工藝精神 2. 工業革命的意義 3. 手作與自動化的平衡	2	
(4)製造美學	1. 工業設計與形態美 2. 技術與藝術的融合 3. 以美育觀點看製造	2	
(5)職人精神與文化傳承	1. 職人態度與品質追求 2. 現代製造現場的人文挑戰 3. 職場倫理與價值實踐	2	
(6)科技創新與人文關懷	1. 智慧製造與AI應用 2. 技術創新的社會責任 3. 人文素養在新技術時代的意義	2	
(7)永續製造與綠色思維	1. 循環經濟概念 2. 綠色設計與環境意識 3. ESG與製造業轉型	2	
(8)全球製造文化比較	1. 日本、德國、台灣的製造文化特色 2. 工業4.0與文化適應 3. 勞動與文化認同	2	
(9)製造的未來想像	1. 人與機器共創時代 2. 新工藝與創客文化 3. 製造價值的重構	2	
合計		18節	
學習評量(評量方式)	1. 課堂參與與討論表現。 2. 主題閱讀或影片心得報告。 3. 期末創意報告或專題展示。		
教學資源	1. 參考書籍：《製造的思考》、《工藝之道》、《從工廠到文化》、《未來製造論》。 2. 教學媒體：多媒體簡報、影片紀錄、互動討論。 3. 實務資源：產業參訪、職人講座、文化創意工坊。		

教學注意事項

包含教材編選、教學方法

1. 鼓勵學生以文化與價值觀角度重新理解製造的意義。
2. 教學可結合影片、案例、故事與實地觀察。
3. 可安排業師或職人講座，連結製造現場與人文反思。
4. 鼓勵學生以小組討論方式提出對未來製造文化的想像與創新。

## (四)彈性學習時間之充實(增廣)/補強性課程(全學期授課)

表9-2-4-10 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	交通事故你我他(彈性)
	英文名稱	Traffic accident, you, me and him
師資來源	◎內聘 ○外聘	
科目屬性	◎充實(增廣) ○補強性	
適用科別	☑電腦繪圖科	
學分數	1	
開課年級/學期	第三學年第二學期	
教學目標 (教學重點)	一、了解交通事故處理的流程。 二、了解車輛保險的理賠。 三、了解交通事故衍生的法律責任。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)避免交通事故發生及處理事故的基本認識	1.養成預防性駕駛好習慣，避免交通事故發生 2.處理交通事故的流程認識	2	
(2)交通事故現場的處理	1.無人傷亡的交通事故現場處理 2.有人受傷的交通事故現場處理 3.有人死亡的交通事故現場處理	5	
(3)車輛保險的認識	1.車輛保險介紹 2.強制險介紹 3.任意險介紹 4.車險理賠流程 5.車險理賠應備文件 6.車險不保與追償事項	3	
(4)法律責任	1.交通事故處理法律流程 2.交通事故當事人間之法律關係 3.交通事故肇責的釐清與車禍鑑定 4.交通事故被害人法律上的權利 5.交通事故被害人死亡法律上的權利	6	
(5)交通事故肇責和解	1.和解對象與方式 2.和解時機與地點 3.應注意事項	2	
合計		18節	
學習評量 (評量方式)	1.教師須配合課程進度作客觀的評量，進行單元評量及實作活動評量，以了解學習的成效與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，增進學生從成績進步中獲得鼓勵與成就感。 2.教師可依單元性質採取以下評量方式包含觀察、口試、實際參與活動、上台分享等。		
教學資源	1.依課程大綱補強相關知識，加強課程深度。 2.教師自編教材。 3.一般參考資料：教學領域有關之修護手冊、圖書、光碟、電腦媒體及產品說明書等。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一)教材編選 1.教材內容，顧及學生需要與科技發展，儘量與生活相結合，以引發學生興趣。 2.教材之選擇難易度方面，應顧及學生學習經驗，並配合學生身心發展程序與學校的課程銜接。 (二)教學方法 1.教師教學時，應重視實際操作，培養學生思考的能力。 2.進行教學活動時，應依照學生程度差異，適時調整課程內容，以學生的經驗為基礎，引導學生進行研討。		

## (四)彈性學習時間之充實(增廣)/補強性課程(全學期授課)

表9-2-4-11 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	車身基礎美容(彈性)
	英文名稱	Automobile cosmetology basics practice
師資來源	<input checked="" type="radio"/> 內聘 <input type="radio"/> 外聘	
科目屬性	<input checked="" type="radio"/> 充實(增廣) <input type="radio"/> 補強性	
適用科別	<input checked="" type="checkbox"/> 電腦繪圖科	
學分數	1	
開課年級/學期	第三學年第二學期	
教學目標(教學重點)	一、能了解汽機車美容的定義與功能。 二、能知道與操作汽機車美容的工具與材料的差異。 三、能操作簡易的車體外觀之美容項目。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)工具與材料	1. 美容所需的工具 2. 清潔用品 3. 拋光用品 4. 保養用品 5. 美容檢驗工具	5	
(2)車身美容步驟及操作	1. 車身清洗流程與操作 2. 車身打蠟流程與操作	5	
(3)車輪及底盤清洗步驟及操作	1. 鋼圈及備胎清洗 2. 輪弧及底盤清洗 3. 輪胎及鋼圈保養	4	
(4)引擎室整理步驟及操作	1. 引擎室清潔及整理 2. 引擎室保養	4	
合計		18節	
學習評量(評量方式)	1. 教師須配合課程進度作客觀的評量，進行單元評量及實作活動評量，以了解學習的成效與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，增進學生從成績進步中獲得鼓勵與成就感。 2. 教師可依單元性質採取以下評量方式包含觀察、口試、實際參與活動、上台分享等。		
教學資源	1. 依課程大綱補強相關知識，加強課程深度。 2. 教師自編教材 3. 一般參考資料：教學領域有關之修護手冊、圖書、光碟、電腦媒體及產品說明書等。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一)教材編選 1. 教材內容，顧及學生需要與科技發展，儘量與生活相結合，以引發學生興趣。 2. 教材之選擇難易度方面，應顧及學生學習經驗，並配合學生身心發展程序與學校的課程銜接。 (二)教學方法 1. 教師教學時，應重視實際操作，培養學生思考的能力。 2. 進行教學活動時，應依照學生程度差異，適時調整課程內容。以學生的經驗為基礎，引導學生進行研討。		

## (四)彈性學習時間之充實(增廣)/補強性課程(全學期授課)

表9-2-4-12 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	加工不只是技術：文化中的創造精神(彈性)
	英文名稱	Processing Beyond Technique: Creative Spirit in Culture
師資來源	◎內聘 ○外聘	
科目屬性	◎充實(增廣) ○補強性	
適用科別	☑電腦繪圖科	
學分數	1	
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「加工」在技術、文化與創造中的多重角色，建立學生對加工價值的深層理解。 二、了解不同加工技術(車銑刨磨、焊接、鑄造、船舶金工等)背後的歷史脈絡與文化意涵。 三、能透過觀察與案例分析，理解技術選擇如何受到文化、社會需求與環境條件影響。 四、培養學生從「做工」中體驗創造精神，提升問題解決、合作表達與創作思維能力。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)加工的本質：技術、文化與創造	1. 什麼是加工？從工藝到現代技術 2. 技術背後的文化觀與價值觀 3. 創造精神與工匠思維的核心	3	
(2)工具與加工技術的演變	1. 人類加工工具的演進史 2. 機械加工與手工加工的文化差異 3. 技術如何改變生活與產業	3	
(3)加工技術中的創造與設計	1. 技術選擇的理由與文化背景 2. 從需求到解決方案的加工邏輯 3. 創造性加工案例分享(造船、金工、機械)	3	
(4)船舶與機械加工的文化場景	1. 造船、工程機械的加工文化特色 2. 「實作」在產業與教育中的地位 3. 實務案例：技術、經驗與直覺	3	
(5)加工的未來：新科技與文化變遷	1. 自動化、AI 與加工模式轉型 2. 文化如何影響技術接受度 3. 技術倫理與永續加工議題	3	
(6)創造精神的實踐：期末專題	1. 個人或小組主題企劃：加工 × 文化 2. 創作成果展示(模型、短片、訪談紀錄等) 3. 反思加工的價值與未來	3	
合計		18節	
學習評量(評量方式)	1. 課堂參與：討論、回饋、分組活動等表現。 2. 單元作業：加工文化紀錄、案例分析、小型觀察報告。 3. 期末專題：以「加工 × 文化 × 創造精神」為主題之創意發表(簡報、影片、模型或訪談成果)。		
教學資源	1. 參考資料：加工技術教材、紀錄片(工藝、造船、機械製造)、產業文化研究資料。 2. 設備與工具：投影設備、簡易模型工具、金工或機械加工觀察素材。 3. 補充資源：產學合作案例、工廠參訪(造船廠、加工廠、傳統工藝場域)、相關講座影片。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 本課程重視技術與文化的結合，而非僅教授技術操作。 2. 鼓勵學生以生活經驗或家鄉產業為例，理解加工文化的真實性。 3. 可依學生專業(輪機、船舶、機械)調整案例，使之更貼近學習場域。 4. 教師應提供安全與尊重的對話環境，讓學生自由交流對技術與文化的觀點。		