

十二年國民基本教育 技術型高級中等學校群科課程綱要

動力機械群 (草案)

中 華 民 國 一 〇 五 年 十 月

目次

壹、基本理念.....	1
貳、技術型高級中等學校教育目標.....	2
參、類群科歸屬.....	2
肆、動力機械群教育目標.....	2
伍、科教育目標.....	2
陸、動力機械群核心能力.....	3
柒、科專業能力.....	3
捌、課程架構.....	3
玖、教學科目與學分數.....	4
拾、教學大綱.....	7
一、專業科目.....	7
(一) 應用力學.....	7
(二) 機件原理.....	10
(三) 引擎原理.....	12
(四) 底盤原理.....	14
(五) 基本電學.....	17
二、實習科目.....	19
(一) 機械工作法及實習.....	19
(二) 機電製圖實習.....	22
(三) 引擎實習.....	25
(四) 底盤實習.....	30
(五) 電工電子實習.....	32
(六) 電系實習.....	37
(七) 車輛空調檢修實習.....	39
(八) 底盤綜合檢修實習.....	42
(九) 車身電器系統綜合檢修實習.....	44

(十) 機器腳踏車基礎實習	47
(十一) 機器腳踏車檢修實習	50
(十二) 液氣壓基礎實習	53
(十三) 液氣壓檢修實習	56
(十四) 動力機械操作實習	59
(十五) 動力機械引擎實習	61
附錄：勞動部勞動力發展署之職能基準項目	64

壹、基本理念

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

一、學生主體

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

二、適性揚才

技術型高級中等學校動力機械群科課程綱要旨在協助學生適性發展，找到自己人生的職涯方向；且課程規劃提供學生專題實作與創意思考機會，鼓勵學生結合專業科目與實習科目所學之知識與技能，激發學生潛能及創造力，以培育其動力機械專業能力，進而成為國家未來經濟發展的重要人才資源。

三、務實致用

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

四、終身學習

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

五、職涯發展

動力機械群課程綱要之研修，著重培育學生職涯發展所需之核心素養，如一般專業科目著重系統性思考，以實習科目及專題實作培育學生問題解決能力；並輔以四類技能領域之學習，涵育學生實務操作與創新研發能力。此外，動力機械群課程綱要亦著重於學生職涯發展

需求，兼顧未來性與前瞻性，將最新專業發展妥適融入教學大綱，並重視培育學生國際移動力，納入動力機械專業的國際觀點，務求課程發展與國際同步，例如排放污染控制系統與法規標準等。

貳、技術型高級中等學校教育目標

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

參、類群科歸屬

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

類別	工業類
群別	動力機械群
適用科別	汽車科、重機科、飛機修護科、動力機械科、 農業機械科、軌道車輛科
	其他依規定設立之新科別

肆、動力機械群教育目標

- 一、培養學生具備動力機械群共同核心能力，並為相關專業領域之學習或高一層級專業知能之進修奠定基礎。
- 二、培養具備動力機械相關產業專業技術知能、終身學習能力與服務熱忱之人才。

伍、科教育目標

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

陸、動力機械群核心能力

- 一、具備使用工具、量具與設備之基礎能力。
- 二、具備使用電子檢測儀器之基礎能力。
- 三、具備機械工作之基礎能力。
- 四、具備機電識圖與製圖之基礎能力。
- 五、具備保養動力機械設備之基礎能力。
- 六、具備檢查、調整及更換引擎零組件之基礎能力。
- 七、具備檢查、調整及更換底盤零組件之基礎能力。
- 八、具備檢查、調整及更換機電設備零組件之基礎能力。
- 九、具備查閱中英文修護手冊之基礎能力。
- 十、具備工作安全衛生知識與環保之基礎素養。

柒、科專業能力

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

捌、課程架構

「動力機械群」課程架構表

類別	部定必修			校訂(必修、選修)	
	領域/科目	學分	百分比(%)	學分	百分比(%)
一般科目	1.語文領域-國語文(16) 2.語文領域-英語文(12) 3.數學領域(4-8) 4.社會領域(6-10) 5.自然科學領域(4-6) 6.藝術領域(4) 7.綜合活動領域暨科技領域(4) 8.健康與體育領域(14) 9.全民國防教育(2)	66-76	34.4-39.6%	64-80	33.3-41.7%
專業科目	1.應用力學(2) 2.機件原理(2) 3.引擎原理(3) 4.底盤原理(3) 5.基本電學(2)	12	46-52 23.9-27.1%		

類別	部定必修			校訂(必修、選修)		
	領域/科目		學分	百分比(%)	學分	百分比(%)
實習科目	1.機械工作法及實習(4) 2.機電製圖實習(4) 3.引擎實習(4) 4.底盤實習(4) 5.電工電子實習(3) 6.電系實習(3)		22			
	車輛技能領域	1.車輛空調檢修實習 2.底盤綜合檢修實習 3.車身電器系統綜合檢修實習	12-18			
	機器腳踏車技能領域	1.機器腳踏車基礎實習 2.機器腳踏車檢修實習				
	液氣壓技能領域	1.液氣壓基礎實習 2.液氣壓檢修實習				
	動力機械技能領域	1.動力機械操作實習 2.動力機械引擎實習				
小 計			112-128	58.3-66.7%	64-80	33.3-41.7%
彈性學習時間		6-12 節				
可修習總學分(節)		180-192 學分(節)				
活動科目		12-18 節(含班會及團體活動，不計學分)				
上課總節數		198-210 節				
畢業學分數		160 學分				

說明：

- 1.本群所屬各科規劃課程時，應符合本架構表規定。
- 2.校訂科目(含一般科目、專業科目及實習科目)由各校課程發展組織(含科教學研究會、群課程研究會、校課程發展委員會)自訂。
- 3.上課總節數係活動科目及可修習總學分(節)二欄位之合計。
- 4.彈性學習時間之辦理方式，悉依十二年國民基本教育課程綱要總綱之相關規定辦理。
- 5.校訂科目學分數範圍之計算，依「可修習總學分」之上限 192 學分計算。
- 6.本表各百分比的計算，其分母依「可修習總學分」之上限 192 學分計算。

玖、教學科目與學分數

「動力機械群」課程綱要教學科目與學分(節)數表

課程類別	領域/科目		建議授課年段與學分配置						備註	
			第一學年		第二學年		第三學年			
名稱	名稱	學分	一	二	一	二	一	二		
必修 一般科目	語文	國語文	16	3	3	3	3	2	2	
		英語文	12	2	2	2	2	2	2	

課程類別	領域/科目		建議授課年段與學分配置						備註		
			第一學年		第二學年		第三學年				
名稱	名稱	學分	一	二	一	二	一	二			
	數學	數學	4-8	2	2	【0-2】	【0-2】			各校可依群科屬性、學生生涯發展、學校發展特色彈性調減至 4 學分，合計為 4-8 學分。	
	社會	歷史	6-10	【2-4】	【2-4】	【2】					1.「社會領域」包括「歷史」、「地理」、「公民與社會」三科，各校可依群科屬性、重大議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等彈性開設，合計為 6-10 學分。學生至少修習二科以上。 2.社會、自然科學與藝術領域必修課網可研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分。
		地理									
		公民與社會									
	自然科學	物理	4-6	【1-2】	【1-2】	【2】					1.「自然科學領域」包括「物理」、「化學」、「生物」三科，各校可依群科屬性、重大議題融入、學生生涯發展、學校發展特色、師資調配等因素彈性開設，合計為 4-6 學分。學生至少修習二科以上。 2.社會、自然科學與藝術領域必修課網可研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分。
		化學									
		生物									
	藝術	音樂	4	2	2						1.「藝術領域」包括「音樂」、「美術」、「藝術生活」三科，各校自選二科共 4 學分。 2.社會、自然科學與藝術領域必修課網可研擬跨科之統整型、探究型或實作型課程 2 學分。
		美術									
		藝術生活									
	綜合活動	生命教育	4	2	2						「綜合活動領域」包括「生命教育」、「生涯規劃」、「家政」、「法律與生活」、「環境科學概論」等五科，「科技領域」包括「生活科技」、「資訊科技」等二科，各校自選二科共 4 學分彈性開設。
		生涯規劃									
		家政									
		法律與生活									
		環境科學概論									
科技	生活科技										
	資訊科技										
健康與體育	健康與護理	2	1	1							
	體育	12	2	2	2	2	2	2	2		
	全民國防教育	2	1	1							
小 計		66-76	18-21	18-21	11-13	7-9	6	6		各群依屬性不同得進行差異性規劃。	
專業科目	應用力學	2			2					群共同專業科目，本群所屬之科別均應修習，計 12 學分。	
	機件原理	2				2					
	引擎原理	3	3								
	底盤原理	3		3							
	基本電學	2			2						
實習科目	機械工作法及實習	4	4							群共同實習科目，本群所屬之科別均應修習，計 22 學分。	
	機電製圖實習	4				4					
	引擎實習	4		4							
	底盤實習	4			4						

課程類別	領域/科目		建議授課年段與學分配置						備註	
			第一學年		第二學年		第三學年			
名稱	名稱	學分	一	二	一	二	一	二		
	電工電子實習	3			3					
	電系實習	3				3				
	車輛技能領域	車輛空調檢修實習	3					3		適用於汽車科、軌道車輛科，計11學分。
		底盤綜合檢修實習	4					4		
		車身電器系統綜合檢修實習	4						4	
	機器腳踏車技能領域	機器腳踏車基礎實習	3	3						適用於汽車科、農業機械科，計6學分。
		機器腳踏車檢修實習	3		3					
	液氣壓技能領域	液氣壓基礎實習	3			3				適用於重機科、動力機械科、飛機修護科、農業機械科、軌道車輛科，計6學分。
		液氣壓檢修實習	3				3			
	動力機械技能領域	動力機械操作實習	3						3	適用於重機科、動力機械科、飛機修護科、農業機械科，計6學分。
		動力機械引擎實習	3					3		
	小計		46-52	7-10	7-10	11-14	9-12	3-7	3-4	
部定必修學分合計		112-128	25-31	25-31	22-27	16-21	9-13	9-10		
校訂必修	校訂必修	專題實作	2-6							各校視需要自行規劃，須包括特殊需求領域課程。
	小計									
校訂選修	校訂選修									各校開設規定選修學分1.2-1.5倍之選修課程，供學生自由選修。
	小計									
校訂必修及選修學分上限合計		64-80	1-7	1-7	5-10	11-16	19-23	22-23		
學分上限總計 (每週節數)		180-192 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	30-32 (30-32)	部定必修、校訂必修及選修課程學分上限總計。	
每週團體活動時間(節數)		12-18	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	2-3	六學期每週單位合計12-18節。	
每週彈性學習時間(節數)		6-12	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	0-2	六學期每週單位合計6-12節。	
每週總上課節數		210	35	35	35	35	35	35		

說明：

一、本群各科之技能領域適用對照表

科別	適用技能領域	合計修習學分數	備註
汽車科	車輛技能領域(11) 機器腳踏車技能領域(6)	17	
軌道車輛科	車輛技能領域(11) 液氣壓技能領域(6)	17	
重機科	液氣壓技能領域(6) 動力機械技能領域(6)	12	
動力機械科	液氣壓技能領域(6) 動力機械技能領域(6)	12	

科別	適用技能領域	合計修習學分數	備註
農業機械科	機器腳踏車技能領域(6) 液氣壓技能領域(6) 動力機械技能領域(6)	18	
飛機修護科	液氣壓技能領域(6) 動力機械技能領域(6)	12	

二、本群各科適用技能領域為必修課程，技能領域所包含之科目均需開設。例如：汽車科需於三年內開設車輛技能領域 3 科目、機器腳踏車技能領域 2 科目；軌道車輛科需於三年內開設車輛技能領域 3 科目、液氣壓技能領域 2 科目；重機科需於三年內開設液氣壓技能領域 2 科目、動力機械技能領域 2 科目；動力機械科需於三年內需開液氣壓技能領域 2 科目、動力機械技能領域 2 科目；農業機械科需於三年內開設機器腳踏車技能領域 2 科目、液氣壓技能領域 2 科目、動力機械技能領域 2 科目；飛機修護科需於三年內開設液氣壓技能領域 2 科目、動力機械技能領域 2 科目，其開設年段應參考教學科目與學分（節）數表之相關建議，得視實際需要酌予調整，惟科目內容有其學習先後順序者，應依序開設。

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

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

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

拾、教學大綱

一、專業科目

(一) 應用力學(Applied Mechanics)

表 1-1 應用力學教學大綱

一、科目名稱：應用力學(Applied Mechanics)
二、科目屬性：專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 群共同修習科目 <input type="checkbox"/> 技能領域修習科目
三、學分數：2
四、建議開課學期：第二學年第一學期
五、先修科目：無
六、教學目標： (一)了解力學的原理與知識，並能應用於日常生活上。 (二)了解工程力學的原理，以作為日後自學或進修的基礎。

(三)了解物體受力作用時，物體可能受力之物理現象。

(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。

七、教學內容：

主要單元	內容細項	分配節數	備註
(一)緒論	1.力學的種類 2.力的觀念 3.向量與純量 4.力的單位 5.力系 6.質點與剛體 7.力的可傳性	2	
(二)同平面力系	1.力的分解與合成 2.自由體圖 3.力矩與力矩原理 4.力偶 5.同平面各種力系之合成及平衡	8	
(三)摩擦	1.摩擦的種類 2.摩擦定律 3.摩擦角與靜止角 4.滑動摩擦與滾動摩擦 5.摩擦在機械上的運用 6.煞車來令片之摩擦 7.離合器片之摩擦 8.皮帶輪(撓性皮帶)之傳輸力	6	
(四)直線運動	1.運動的種類 2.速度與加速度 3.自由落體 4.垂直拋體運動 5.相對運動	5	
(五)曲線運動	1.角位移與角速度 2.角加速度 3.切線加速度與法線加速度 4.拋體運動	5	
(六)動力學基本定律及應用	1.牛頓運動定律 2.滑輪 3.向心力與離心力	4	
(七)功與能	1.功與能 2.動能與位能 3.功率與應用 4.能量不減定律 5.能的損失與機械效率	6	

八、實施要點：

(一)教材編選

- 1.宜切合日常生活，以學生的經驗為中心，注意基本觀念解說，條理分明循序漸進，避免深奧理論及繁瑣的計算，以激發學生學習之興趣。
- 2.專有名詞必要時得附原文，使學生有參閱其他書籍之能力。專有名詞與翻譯名稱，應採用與教育部規定相同，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相同。
- 3.建議依學校學生之背景及特性，採用主管教育行政機關審查合格且適當之應用力學教材。
- 4.配合教師研究、學生自修等需求，購置各類應用力學參考工具書、期刊、雜誌等。
- 5.教學前應講解該教學單元之目的及其在動力機械領域的應用。
- 6.學校應購置各類教學相關媒體設備。

(二)教學方法

- 1.先說明簡單原理，再配合實例解說。
- 2.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干相關問題，然後採取解決問題的步驟。
- 3.若干重要公式，宜在課堂推導，使學生能完全了解公式之由來。
- 4.教師應多指定習題，供學生練習，以增加學習成效。
- 5.教學完畢後，應根據實際教學成效，修訂教學計畫，以期改進教學方法。
- 6.教師可配合實物，可參酌採取下列教學法等綜合運用：講述法、問答法、練習法、觀摩法。

(三)學習評量

- 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。
- 4.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
- 5.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
- 6.對於未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學。
- 7.對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

(四)教學資源

- 1.學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師應充分利用教材及其它教學資源。
- 2.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。
- 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。

(二) 機件原理(Principle of Machine Elements)

表 1-2 機件原理教學大綱

一、科目名稱：機件原理(Principle of Machine Elements)			
二、科目屬性：專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 群共同修習科目 <input type="checkbox"/> 技能領域修習科目			
三、學分數：2			
四、建議開課學期：第二學年第二學期			
五、先修科目：無			
六、教學目標： (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。			
七、教學內容：			
主要單元	內容細項	分配節數	備註
(一)緒論	1.機件、機構、機械的定義 2.機件的種類 3.運動傳達的方法 4.運動對與運動鏈	2	
(二)螺旋及螺旋連接件	1.螺旋的原理 2.螺旋各部名稱及功用 3.螺紋的種類 4.公制螺紋與英制螺紋 5.機械利益與機械效率 6.螺紋傳動 7.螺栓與螺釘 8.螺帽及鎖緊裝置 9.墊圈	6	
(三)鍵與銷	1.鍵的用途與種類 2.鍵的強度 3.銷的種類與用途	3	
(四)彈簧	1.彈簧的功用 2.彈簧的種類 3.彈簧的材料	2	
(五)軸承及軸的連接裝置	1.軸承的種類 2.滾動軸承的規格及應用 3.聯結器的種類及功用 4.離合器的種類及功用	3	
(六)帶輪與鏈輪	1.撓性傳動 2.帶與帶輪	6	

	3.皮帶長度 4.塔輪 5.鏈條傳動 6.鏈條種類及構造 7.速比		
(七)齒輪	1.齒輪的用途與種類 2.齒輪各部名稱 3.齒輪的基本定律 4.齒形的種類 5.齒形與齒輪的規格	3	
(八)輪系	1.輪系概述 2.輪系值 3.輪系應用 4.周轉輪系	3	
(九)制動器	1.制動器用途 2.制動器的種類及構造 3.制動器的材料	3	
(十)凸輪	1.凸輪的用途 2.凸輪的種類 3.凸輪及從動件接觸方法 4.凸輪及從動件的運動	2	
(十一)起重滑車	1.滑車的原理 2.起重滑車	3	

八、實施要點：

(一)教材編選

- 1.宜切合日常生活，以學生的經驗為中心，注意基本觀念解說，條理分明循序漸進，避免深奧理論及繁瑣的計算，以激發學生學習之興趣。
- 2.專有名詞必要時得附原文，使學生有參閱其他書籍之能力。專有名詞與翻譯名稱應採用與教育部規定相同，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相同。
- 3.建議依學校學生之背景及特性，採用主管教育行政機關審查合格且適當之機件原理教材。
- 4.配合教師研究、學生自修等需求，購置各類機件原理參考工具書、期刊、雜誌等。
- 5.教學前應講解該教學單元之目的及其在動力機械領域的應用。
- 6.學校應購置各類教學相關媒體設備。

(二)教學方法

- 1.先說明簡單原理，再配合實例解說。
- 2.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干相有關問題，然後採取解決問題的步驟。
- 3.若干重要公式，宜在課堂推導之，使學生能完全了解公式之由來。
- 4.教師應多指定習題，供學生練習，以增加學習成效。
- 5.教學完畢後，應根據實際教學成效，修訂教學計畫，以期改進教學方法。
- 6.教師可配合實物，可參酌採取下列教學法等綜合運用：講述法、問答法、練習法、觀摩法。

(三)學習評量

- 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。
- 4.除實施總結評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
- 5.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
- 6.對於未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學。
- 7.對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

(四)教學資源

- 1.學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師應充分利用教材及其它教學資源。
- 2.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。
- 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。

(三)引擎原理(Principle of Engine)

表 1-3 引擎原理教學大綱

一、科目名稱：引擎原理(Principle of Engine)			
二、科目屬性：專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 群共同修習科目 <input type="checkbox"/> 技能領域修習科目			
三、學分數：3			
四、建議開課學期：第一學年第一學期			
五、先修科目：無			
六、教學目標： (一)了解引擎各系統之基本原理，加強實際應用知識。 (二)了解不同型式引擎各機件之構造、功用與工作情形。 (三)培養引擎之各系統基本維護、檢驗與相關機件之使用知識能力。 (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。			
七、教學內容：			
主要單元	內容細項	分配節數	備註
(一)緒論	1.熱機的定義與分類 2.內燃機的循環 3.往復式活塞引擎之分類 4.往復式活塞引擎工作原理	6	
(二)引擎本體的構造及功用	1.引擎體、汽缸與汽缸套 2.活塞、活塞銷與活塞環	6	

	3.燃燒室 4.曲軸連桿與飛輪 5.汽門機構 6.引擎軸承		
(三)汽油引擎燃料系統	1.燃料與燃燒 2.化油器式燃料系統概述 3.噴射系統之分類、構造與工作原理 4.其它燃料系統之構造與工作原理	10	
(四)潤滑系統	1.潤滑油的功能與性質 2.引擎潤滑的方式 3.引擎潤滑機件與功能 4.曲軸箱之通風方式	3	
(五)冷卻系統	1.冷卻系統的功能與種類 2.液體冷卻系統的構造與功能 3.空氣冷卻系統的構造與功能 4.冷卻液與添加劑	3	
(六)點火系統	1.點火系統概述 2.接點式點火系統概述 3.電子式點火系統 4.磁電機點火系統 5.其它點火系統介紹	6	
(七)引擎性能與計算	1.基本單位與換算 2.引擎排汽量與壓縮比 3.引擎馬力與扭力 4.引擎效率 5.引擎燃料消耗率 6.影響引擎性能因素	5	
(八)車輛排放污染氣體之控制系統	1.車輛排放污染氣體概述 2.車輛排放污染氣體的控制方法與對策 3.車輛污染氣體排放法規標準	3	
(九)其他各種型式引擎概述	1.柴油引擎 2.渦輪噴射引擎 3.液化瓦斯引擎 4.迴轉活塞式引擎 5.燃氣渦輪引擎 6.蒸氣渦輪機 7.史特靈引擎 8.相關產業引擎	12	
八、實施要點： (一)教材編選 1.宜切合日常生活，以學生的經驗為中心，注意基本觀念解說，條理分明循序漸進，避免深奧理論及繁瑣的計算，以激發學生學習之興趣。 2.專有名詞必要時得附原文，使學生有參閱其他書籍之能力。專有名詞與翻譯名稱應採用與教育部規定相同，若無規定，則參照國內書刊或習慣用語，且能與其他專業			

學科所使用相同。

- 3.建議依學校學生之背景及特性，採用主管教育行政機關審查合格且適當之引擎原理教材。
- 4.配合教師研究、學生自修等需求，購置各類引擎原理參考工具書、期刊、雜誌等。
- 5.教學前應講解該教學單元之目的及其在動力機械領域的應用。
- 6.學校應購置各類教學相關媒體設備。

(二)教學方法

- 1.先說明簡單原理，再配合實例解說。
- 2.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干相關問題，然後採取解決問題的步驟。
- 3.若干重要公式，宜在課堂推導，使學生能完全了解公式之由來。
- 4.教師應多指定習題，供學生練習，以增加學習成效。
- 5.教學完畢後，應根據實際教學成效，修訂教學計畫，以期改進教學方法。
- 6.教師可配合實物，可參酌採取下列教學法等綜合運用：講述法、問答法、練習法、觀摩法。

(三)學習評量

- 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。
- 4.除實施總結評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
- 5.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
- 6.對於未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學。
- 7.對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

(四)教學資源

- 1.學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師應充分利用教材及教學資源。
- 2.配合課程，可辦理校外參訪活動，結合理論與實務並加強和業界的交流。
- 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。

(四) 底盤原理(Principle of Chassis)

表 1-4 底盤原理教學大綱

一、科目名稱：底盤原理(Principle of Chassis)
二、科目屬性：專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 群共同修習科目 <input type="checkbox"/> 技能領域修習科目
三、學分數：3
四、建議開課學期：第一學年第二學期
五、先修科目：無

六、教學目標：			
(一)了解各式運輸載具相關底盤系統的知識，以作為日後自學或進修的基礎。			
(二)了解各式底盤零件的運作原理，並能應用於實際檢修工作上。			
(三)培養分析各式運輸載具底盤系統的功用差異比較能力，以利提升底盤工作技能。			
(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。			
七、教學內容：			
主要單元	內容細項	分配節數	備註
(一)緒論	1.底盤範圍定義 2.運輸載具種類及驅動型態 3.底盤系統相關力學知識	3	
(二)傳動系統	1.離合器 2.手動變速箱 3.自動變速箱 4.無段變速系統 5.驅動機構 6.最終減速機構及差速器 7.後軸總成	15	
(三)懸吊系統	1.懸吊系統功能及基本零組件 2.整體式懸吊系統 3.獨立式懸吊系統 4.其他特殊懸吊系統	6	
(四)轉向系統	1.轉向原理 2.轉向系統構造介紹及基本零組件 3.液壓動力輔助轉向系統 4.後輪轉向系統及四輪轉向系統 5.車輪定位	9	
(五)車輪	1.輪胎及輪圈功能與構造 2.輪胎種類與規格 3.車輪平衡	3	
(六)煞車系統	1.煞車系統原理及作用 2.鼓式煞車系統 3.碟式煞車系統 4.駐車煞車系統 5.防鎖死煞車系統 6.其他煞車系統	9	
(七)底盤電氣控制系統	1.車身穩定系統 2.動力輔助轉向 3.其他底盤電控系統	6	
(八)其他底盤系統	1.航空器起落架系統原理 2.產業動力機械底盤原理 3.軌道車輛底盤原理	3	

八、實施要點：

(一)教材編選

- 1.宜切合日常生活，以學生的經驗為中心，注意基本觀念解說，條理分明循序漸進，避免深奧理論及繁瑣的計算，以激發學生學習興趣。
- 2.專有名詞必要時得附原文，使學生有參閱其他書籍能力。專有名詞與翻譯名稱應採用與教育部規定相同，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相同。
- 3.建議依學校學生背景及特性，採用主管教育行政機關審查合格且適當底盤原理教材。
- 4.配合教師研究、學生自修等需求，購置各類底盤原理參考工具書、期刊、雜誌等。
- 5.教學前應講解該教學單元目的及其在動力機械領域的應用。
- 6.學校應購置各類教學相關媒體設備。

(二)教學方法

- 1.先說明簡單原理，再配合實例解說。
- 2.教師教學時，應以學生既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干相關問題，然後採取解決問題的步驟。
- 3.若干重要公式，宜在課堂推導，使學生能完全了解公式由來。
- 4.教師應多指定習題，供學生練習，以增加學習成效。
- 5.教學完畢後，應根據實際教學成效，修訂教學計畫，以期改進教學方法。
- 6.教師可配合實物，可參酌採取下列教學法等綜合運用：講述法、問答法、練習法、觀摩法。

(三)學習評量

- 1.學習評量方式宜多樣化，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.教學須作客觀評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習成就與困難，作為繼續教學或補救教學依據，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。
- 4.因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生，力求努力上進，避免學生間互相比較。
- 5.除實施總結評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
- 6.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
- 7.對於未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學。
- 8.對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

(四)教學資源

- 1.學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師應充分利用教材及其他教學資源。
- 2.可配合課程辦理校外參訪活動，結合理論與實務，加強和業界的交流。
- 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。

(五) 基本電學(Fundamental of Electricity)

表 1-5 基本電學教學大綱

一、科目名稱：基本電學(Fundamental of Electricity)			
二、科目屬性：專業科目 <input checked="" type="checkbox"/> 群共同修習科目 <input type="checkbox"/> 技能領域修習科目			
三、學分數：2			
四、建議開課學期：第二學年第一學期			
五、先修科目：無			
六、教學目標： (一)了解電學的基本概念。 (二)了解基本電路特性。 (三)了解電學的基本原理，以作為日後學習動力機械電系相關實習之基礎。 (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。			
七、教學內容：			
主要單元	內容細項	分配節數	備註
(一)電的基本概念	1.電的特性與單位 2.電能 3.電荷 4.電壓 5.電流 6.電功率	6	
(二)電阻	1.電阻與電導 2.電阻器 3.電阻溫度係數 4.歐姆定律 5.焦耳定律	6	
(三)電容與電感	1.電容器 2.電場與電位 3.磁的基本概念 4.磁的效應與感應	6	
(四)串聯電路	1.串聯電路的定義與特性 2.克希荷夫電壓定律 3.電壓分配定則 4.串聯電路應用實例	9	
(五)並聯電路	1.並聯電路的定義與特性 2.克希荷夫電流定律 3.電流分配定則 4.並聯電路應用實例	9	

八、實施要點：

(一)教材編選

- 1.宜切合日常生活，以學生的經驗為中心，注意基本觀念解說，條理分明循序漸進，避免深奧理論及繁瑣的計算，以激發學生學習之興趣。
- 2.專有名詞必要時得附原文，使學生有參閱其他書籍之能力。專有名詞與翻譯名稱應採用與教育部規定相同，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相同。
- 3.建議依學校學生之背景及特性，採用主管教育行政機關審查合格且適當之基本電學教材。
- 4.配合教師研究、學生自修等需求，購置各類基本電學參考工具書、期刊、雜誌等。
- 5.教學前應講解該教學單元之目的及其在動力機械領域的應用。
- 6.學校應購置各類教學相關媒體設備。

(二)教學方法

- 1.先說明簡單原理，再配合實例解說。
- 2.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干相關問題，然後採取解決問題的步驟。
- 3.若干重要公式，宜在課堂推導之，使學生能完全了解公式之由來。
- 4.教師應多指定習題，供學生練習，以增加學習成效。
- 5.教學完畢後，應根據實際教學成效，修訂教學計畫，以期改進教學方法。
- 6.教師可配合實物，可參酌採取下列教學法等綜合運用：講述法、問答法、練習法、觀摩法。

(三)學習評量

- 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。
- 4.除實施總結評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
- 5.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
- 6.對於未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學。
- 7.對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

(四)教學資源

- 1.學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師應充分利用教材及其他教學資源。
- 2.配合課程，可辦理校外教學活動，結合理論與實務，並加強和業界交流。
- 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。

二、實習科目

(一) 機械工作法及實習(Machinery Works and Practice)

表 2-1 機械工作法及實習教學大綱

一、科目名稱：機械工作法及實習(Machinery Works and Practice)				
二、科目屬性：實習科目 <input checked="" type="checkbox"/> 群共同修習科目 <input type="checkbox"/> 技能領域修習科目				
三、學分數：4				
四、建議開課學期：第一學年第一學期				
五、先修科目：無				
六、教學目標： (一)了解機械工作法在動力機械維修的重要性。 (二)培養使用基本量具的能力。 (三)培養基礎機械加工及欣賞工藝美感之素養能力。 (四)培養使用氣銲和電銲設備的基本能力。 (五)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。				
七、教學內容：				
主要單元	內容細項	分配節數	相關教學活動	備註
(一)工場環境與環保介紹	1.機械工場安全與規範 2.消防與急救常識 3.工場清潔、衛生及廢棄物處理	2	1.介紹機械工場環境。 2.實施衛生安全測驗。	
(二)基本工具與量具使用	1.認識鉗工工作 2.基本手工具使用 3.基本量具使用	4	1.講解並示範基本手工具使用。 2.講解並示範各式量具使用。	1.基本手工具使用。 2.直尺、游標卡尺、高度規、分厘卡、千分表的使用。
(三)鋸切	1.劃線工作 2.虎鉗的使用 3.鋸條規格與手弓鋸調整 4.鋸切姿勢與鋸切方法 5.鋸切工作	10	1.講解並示範劃線工具及操作虎鉗。 2.示範鋸片安裝及鋸切動作。	
(四)銼削	1.銼刀的種類與規格 2.銼削姿勢與銼刀使用 3.銼削工作 4.平面度、垂直度及平行度量測	10	1.介紹銼刀種類及規格。 2.示範如何使用量具進行平面度、垂直度及平行度量測。	

(五)鑽孔	1.鑽頭的種類與規格 2.鑽床之使用 3.鑽孔工作 4.手提電鑽的使用	4	1.介紹鑽頭種類及規格。 2.示範靈敏式鑽床操作。 3.講解並示範鑽孔工作的步驟。 4.示範手提電鑽操作。	
(六)攻螺絲	1.螺絲攻的種類與規格 2.螺紋攻的使用 3.攻螺絲操作	6	1.介紹螺絲攻的種類及規格。 2.示範螺絲攻的使用。	
(七)銲接工場安全與衛生	1.銲接工場環境認識 2.消防設施及滅火器的使用 3.燒燙傷救護及處理 4.強光、電擊及有害氣體的傷害與防護	2	1.介紹銲接工場環境。 2.介紹消防設施及滅火器的使用。 3.介紹燒燙傷救護及處理流程。 4.講解銲接工作中的危害及防護。	
(八)電動工具的使用	1.電動工具之使用及安全防護 2.手提砂輪機之使用 3.固定式砂輪機之使用	2	1.講解並示範手提砂輪機的操作。 2.講解並示範固定式砂輪機的操作。	切割、研磨及拋光。
(九)氧乙炔氣銲	1.氣銲個人安全防護及衛生 2.氧乙炔氣銲設備之認識與操作 3.平銲工作實習 4.氧乙炔切割操作	16	1.示範正確穿戴氣銲防護用具。 2.講解並示範氧乙炔火焰調整。 3.示範無銲條基本走銲操作。 4.示範填銲條基本走銲操作。 5.示範薄板對接。 6.示範氧乙炔切割火炬操作。	1.基本走銲_無銲條。 2.基本走銲_加銲條。 3.薄板對接。 4.鋼板切割。
(十)電銲	1.電銲個人安全防護及衛生 2.手工電銲設備之認識及操作 3.銲條選用及銲接電流調整 4.手工電銲--平銲工作實習 5.鎢極惰性氣體保護銲(TIG)---氬銲操作 6.金屬極惰性氣體保護銲(MIG)---二氧化碳(CO ₂)銲操	16	1.示範正確穿戴電銲個人防護用具。 2.講解並示範操作手工電銲機。 3.示範手工電銲平銲對接。 4.講解並示範鎢極	1.手工電銲銲道練習。 2.手工電銲_平銲對接。 3.鎢極惰性氣體保護電銲機(TIG)操作。

	作	惰性氣體保護電 銲機(TIG)操作。 5.講解並示範金屬 極惰性氣體保護 電銲機(MIG, CO ₂)操作。	4.金屬極惰性 氣體保護電 銲機(MIG, CO ₂)操作
--	---	---	--

八、實施要點：

(一)教材編選

- 1.教材的編選應顧及學生需求並配合科技發展，符合產業界實務化之教材，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知識於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決之道，以改進目前生活。
- 2.教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。
- 3.教材之選擇須注意「縱」的銜接，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。
- 4.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，促使學生能獲得統整之知能。
- 5.教材之編選應著重實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
- 6.教材中之專有名詞與翻譯名稱，應符合教育部之規定，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相同。

(二)教學方法

- 1.本科目為實習科目，如需至工場或其他場所實習，得依相關規定採分組上課，每班最多以二組為限。
- 2.教師教學前，應編訂教學進度表。
- 3.教師教學前，應講解該項實習之目的、相關知識及機械工作法在動力機械的應用。
- 4.教師教學時，應以和日常生活有關的事物作為教材。
- 5.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。
- 6.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。
- 7.教師可配合實物，可參酌採取下列教學法等綜合運用：講述法、問答法、分組討論法。

(三)學習評量

- 1.教學須作客觀的評量，也輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。
- 2.評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
- 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。
- 4.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
- 5.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
- 6.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高

的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

(四)教學資源

- 1.學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
- 2.學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
- 3.配合實習課程，可辦理校外參訪或實習活動，結合理論與實務，並加強和業界的交流。

(二) 機電製圖實習(Mechatronics Drawing Practice)

表 2-2 機電製圖實習教學大綱

一、科目名稱：機電製圖實習(Mechatronics Drawing Practice)				
二、科目屬性：實習科目 <input checked="" type="checkbox"/> 群共同修習科目 <input type="checkbox"/> 技能領域修習科目				
三、學分數：4				
四、建議開課學期：第二學年第二學期				
五、先修科目：無				
六、教學目標： (一)了解製圖之基本配備及使用法，並能繪製各種線條。 (二)培養閱讀工程圖，以增進製造及修護各種動力機械之能力。 (三)培養正確以徒手或製圖設備、電腦輔助設備繪製工程圖。 (四)了解並熟悉機電符號，並培養能以徒手或製圖設備、電腦輔助繪圖設備繪製各種機電圖。 (五)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。				
七、教學內容：				
主要單元	內容細項	分配節數	相關教學活動	備註
(一)工場環境與環保介紹	1.工場安全與衛生介紹 2.基本工具與設備的使用與保養	2	1.工場環境及機具說明。 2.安全衛生測驗。	
(二)製圖設備與儀器	1.識圖與製圖之重要性 2.製圖紙的規格 3.製圖設備與用具 4.電腦輔助製圖概要	2	1.講解圖紙規格及製圖設備。 2.講解電腦輔助製圖的操作。	
(三)線法、字法及應用幾何畫法	1.線條的種類與畫法 2.線條的交接畫法 3.工程字的寫法 4.等分線段、圓弧與角 5.垂直線與平行線 6.多邊形畫法 7.相切與切線	4	1.介紹線條、字法的認識與應用。 2.講解工程字法的運用。 3.講解線段、圓弧與角及多邊形畫法。 4.學生實務製圖練習。	

(四)正投影	1.投影法與投影圖之種類 2.第一角與第三角投影 3.點、線、面、體之投影 4.視圖線條之意義 5.曲線之投影 6.視圖之選擇與排列 7.線條之優先順序 8.正投影視圖畫法 9.立體圖畫法 10.識圖與製圖練習	10	1.介紹投影圖概念建立。 2.講解第一及第三角投影差異。 3.示範正投影及立體圖的畫法。 4.學生實務製圖練習。
(五)尺度標註與註解	1.一般尺度 2.大小尺度及位置尺度 3.尺度標註方法 4.尺度選擇與安置 5.比例 6.尺度標註順序	6	1.介紹標註的意義與規範。 2.示範標註的種類與方式。 3.學生實務各種尺度標註練習。
(六)輔助視圖與特殊視圖	1.單斜面輔助視圖 2.局部輔助視圖 3.局部視圖與局部放大視圖 4.轉正視圖 5.中斷視圖 6.虛擬視圖	6	1.介紹輔助視圖與特殊試圖。 2.學生實務製圖練習。
(七)剖視圖	1.剖面與剖面 2.全剖面與半剖面 3.局部剖面及輔助剖面 4.旋轉及移轉剖面 5.轉正剖面 6.多個剖面視圖 7.剖視圖中隱藏線之省略 8.不加剖視之部位	6	1.介紹剖面與剖面。 2.講解剖面的種類及運用時機。 3.學生實務製圖練習。
(八)電機電子符號	1.基本電路元件符號 2.配線符號 3.半導體及數位元件符號	4	1.講解基本電路元件、配線、半導體及數位元件符號。 2.學生實務製圖練習。
(九)電路圖	1.基本電路圖繪製 2.電子應用電路圖繪製 3.控制電路圖繪製	6	1.示範基本電路圖繪製。 2.示範電子應用電路圖及控制電路圖繪製。 3.學生實務電路圖製圖練習。
(十)管路圖	1.管路與管路圖 2.管路符號 3.平面管路圖 4.立體管路圖	6	1.介紹管路及管路圖相關符號。 2.示範平面及立體管路圖。

			3.學生實務管路圖製圖練習。	
(十一)基礎電腦輔助繪圖	1.座標系統介紹及指令輸入 2.繪圖指令 3.修改指令 4.尺寸標註指令 5.剖面線與文字輸入 6.幾何圖形綜合練習 7.機電工程製圖綜合練習	20	1.介紹電腦繪圖軟體座標及指令輸入。 2.示範基本電腦輔助繪圖相關指令。 3.學生實務上機操作電腦繪圖練習。	

八、實施要點：

(一)教材編選

- 1.教材的編選應顧及學生需求並配合科技發展，符合產業界實務化之教材，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知識於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決之道，以改進目前生活。
- 2.教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。
- 3.教材之選擇須注意「縱」的銜接，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。
- 4.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，促使學生能獲得統整之知能。
- 5.教材之編選應著重實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
- 6.教材中之專有名詞與翻譯名稱，應符合教育部之規定，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相同。

(二)教學方法

- 1.本科目為實習科目，如需至工場或其他場所實習，得依相關規定採分組上課，每班最多以二組為限。
- 2.教師教學前，應編訂教學進度表。
- 3.教師教學前，應講解該項實習之目的、相關知識及機電製圖在動力機械的應用。
- 4.教師教學時，應以和日常生活有關的事物作為教材。
- 5.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。
- 6.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。
- 7.教師可配合實物，可參酌採取下列教學法等綜合運用：講述法、問答法、分組討論法。

(三)學習評量

- 1.教學須作客觀的評量，也輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。
- 2.評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
- 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。
- 4.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。

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

(四) 教學資源

1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
3. 配合實習課程，可辦理校外參訪或實習活動，結合理論與實務，並加強和業界的交流。

(三) 引擎實習(Engine Practice)

表 2-3 引擎實習教學大綱

一、科目名稱：引擎實習(Engine Practice)				
二、科目屬性：實習科目 <input checked="" type="checkbox"/> 群共同修習科目 <input type="checkbox"/> 技能領域修習科目				
三、學分數：4				
四、建議開課學期：第一學年第二學期				
五、先修科目：無				
六、教學目標： (一)了解引擎與其輔助系統之工作原理。 (二)具備使用基本工具與設備之能力。 (三)培養熟練、正確地閱讀修護手冊、零件手冊、電路圖。 (四)具備保養與調整引擎之能力。 (五)具備更換引擎零組件之能力。 (六)具備工場安全及環境保護觀念與素養。 (七)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。				
七、教學內容：				
主要單元	內容細項	分配節數	相關教學活動	備註
(一)工場環境與環保介紹	1.工場安全與衛生介紹 2.基本工具與設備的使用與保養 3.工場廢棄物之認識與回收	2	1.工場環境及機具說明。 2.實施安全衛生測驗。	廢機油、廢水、廢電瓶及廢棄零件之處理。
(二)引擎調整	1.發動引擎前之基本檢查 2.引擎汽門間隙調整 3.診斷電腦之使用 4.基本怠速檢查與調整 5.基本點火正時檢查與調整	10	1.示範及指導學生能正確完成引擎發動前之基本檢查。 2.示範及指導學生能正確使用工具	

			<p>調整汽門間隙。</p> <p>3.示範及指導學生能正確使用診斷電腦。</p> <p>4.示範及指導學生能正確使用工具、轉速錶及診斷電腦檢查與調整引擎基本怠速。</p> <p>5.示範及指導學生能正確使用工具、正時燈及診斷電腦檢查與調整基本點火正時。</p>	
(三)引擎測試	<p>1.汽缸壓縮壓力測試</p> <p>2.汽缸漏氣試驗</p> <p>3.引擎真空測試</p> <p>4.汽缸動力平衡測試</p>	8	<p>1.示範及指導學生能正確使用壓縮壓力錶測試汽缸壓縮壓力。</p> <p>2.示範及指導學生能正確使用漏氣試驗器測試汽缸漏氣。</p> <p>3.示範及指導學生能正確使用真空錶測試引擎真空。</p> <p>4.示範及指導學生能正確使用工具、轉速錶及診斷電腦測試汽缸動力平衡。</p>	
(四)引擎分解、清洗與組合	<p>1.引擎分解</p> <p>2.引擎零件之清洗</p> <p>3.引擎零組件之量測</p> <p>4.引擎組合與試動</p>	20	<p>1.示範及指導學生能正確使用工具完成引擎分解。</p> <p>2.示範及指導學生能正確使用零件清洗機清洗零件。</p> <p>3.示範及指導學生能正確使用量具，進行零組件測量並判讀尺寸。</p>	

			4. 示範及指導學生能正確使用工具完成引擎組合與試動。	
(五)進氣系統檢修	1.更換空氣濾清器 2.節氣門體與怠速控制閥之清洗與更換 3.其他進氣系統零件之檢修	4	1.示範及指導學生能正確使用工具更換空氣濾清器。 2.示範及指導學生能正確使用工具及診斷電腦完成節氣門體與怠速控制閥之清洗與更換。 3.示範及指導學生能正確使用工具及設備完成其他進氣系統零件之檢修。	
(六)燃料系統檢修	1.燃料系統之洩壓 2.燃油系統壓力檢查測試 3.汽油濾清器更換 4.電動式汽油泵檢修及更換 5.噴油嘴檢測及更換	6	1.示範及指導學生能正確操作完成燃料系統之洩壓。 2.示範及指導學生能正確使用工具及設備完成燃油系統壓力檢查測試。 3.示範及指導學生能正確使用工具完成汽油濾清器之更換。 4.示範及指導學生能正確使用工具及設備完成電動式汽油泵檢修及更換。 5.示範及指導學生能正確使用工具及設備完成噴油嘴檢測及更換。	
(七)潤滑系統檢修	1.機油及機油濾清器更換 2.機油壓力之量測	4	1.示範及指導學生能正確使用工具完成機油及機油	

			濾清器更換。 2. 示範及指導學生能正確使用工具及油壓錶完成機油壓力量測。	
(八)冷卻系統檢修	1. 皮帶檢查、調整及更換 2. 冷卻系統檢漏 3. 節溫器檢修 4. 電動風扇系統檢修 5. 冷卻液更換	8	1. 示範及指導學生能正確使用工具完成皮帶檢查、調整及更換。 2. 示範及指導學生能正確使用水箱壓力測試設備完成冷卻系統檢漏。 3. 示範及指導學生能正確使用工具及設備完成節溫器檢修。 4. 示範及指導學生能正確使用電錶完成電動風扇系統檢修。 5. 示範及指導學生能正確使用工具完成冷卻液更換。	
(九)點火系統檢修	1. 點火系統各零件之拆裝 2. 點火系統之檢修	8	1. 示範及指導學生能正確使用工具及設備完成點火系統各零件之拆裝。 2. 示範及指導學生能正確使用工具及設備完成點火系統之檢修。	
(十)排放污染氣體控制系統之檢查	1. 積極式曲軸箱通風系統之檢查 2. 油氣蒸發控制系統之檢查 3. 廢氣再循環系統之檢查 4. 觸媒轉換器之檢查	2	1. 示範及指導學生能正確使用工具及設備完成積極式曲軸箱通風系統之檢查。 2. 示範及指導學生能正確使用工具及設備完成油氣蒸發控制系統之	

			檢查。 3.示範及指導學生能正確使用工具及設備完成廢氣再循環系統之檢查。 4.示範及指導學生能正確使用工具及設備完成觸媒轉換器之檢查。	
--	--	--	---	--

八、實施要點：

(一)教材編選

- 1.教材的編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決之道，以改進目前生活。
- 2.教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。
- 3.教材之選擇須注意「縱」的銜接，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。
- 4.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，促使學生能獲得統整之知能。
- 5.教材之編選應著重實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
- 6.教材中之專有名詞與翻譯名稱，應符合教育部之規定，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。

(二)教學方法

- 1.本科目為實習科目，如需至工場或其他場所實習，得依相關規定採分組上課，每班最多以二組為限。
- 2.教師教學前，應編定教學進度表。
- 3.教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。
- 4.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。
- 5.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。
- 6.教師可配合實物，可參酌採取下列教學法等綜合運用：講述法、發表法、問答法、分組討論法。

(三)學習評量

- 1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。
- 2.教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
- 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。
- 4.因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。

- 5.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
- 6.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
- 7.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

(四)教學資源

- 1.學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
- 2.學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
- 3.配合實習課程，可辦理校外參訪或實習活動、結合理論與實務，並加強和業界的交流。

(四) 底盤實習(Chassis Practice)

表 2-4 底盤實習教學大綱

一、科目名稱：底盤實習(Chassis Practice)				
二、科目屬性：實習科目 <input checked="" type="checkbox"/> 群共同修習科目 <input type="checkbox"/> 技能領域修習科目				
三、學分數：4				
四、建議開課學期：第二學年第一學期				
五、先修科目：無				
六、教學目標： (一)了解底盤與其輔助系統之工作原理。 (二)具備使用基本工具與設備之能力。 (三)培養熟練、正確地閱讀修護手冊、零件手冊、電路圖。 (四)具備拆裝底盤之基本能力。 (五)具備更換底盤零組件之能力。 (六)具備工場安全環境保護觀念與素養。 (七)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。				
七、教學內容：				
主要單元	內容細項	分配節數	相關教學活動	備註
(一)工場環境與環保介紹	1.工場安全與衛生介紹 2.基本工具與設備的使用與保養 3.工場廢棄物之認識與回收	2	1.介紹工場環境及機具說明。 2.說明安全衛生之重要性。	
(二)車輪	1.車輪規格說明 2.車輪拆裝、分解、組合 3.車輪磨損檢查及換位 4.補胎	6	1.示範正確閱讀修護手冊。 2.介紹如何能正確判讀輪胎規格。	

			3.示範正確使用輪胎拆胎機。	
(三)煞車系統	1.煞車油檢查、更換與油路空氣排放 2.煞車來令片更換 3.煞車總泵拆裝 4.煞車分泵拆裝 5.駐車煞車拆裝	16	1.說明與示範正確使用煞車系統維修相關工具。 2.說明與示範正確煞車系統拆裝及操作方法。	
(四)懸吊系統	1.前懸吊系統機構拆裝 2.後懸吊系統機構拆裝	8	1.說明與示範正確前後懸吊系統拆裝及操作方法。	
(五)前輪轂總成	1.前輪轂總成拆裝 2.前輪轂輪軸承拆裝	8	1.說明與示範正確使用前輪轂總成相關維修工具。	
(六)傳動軸總成	1.傳動軸總成拆裝 2.驅動軸總成拆裝	8	1.說明與示範正確使用傳動軸總成相關維修工具。	
(七)離合器總成	1.離合器總成拆裝 2.機械式離合器控制機件拆裝 3.液壓式離合器控制機件拆裝	8	1.說明與示範正確機械式離合器拆裝及操作方法。 2.說明與示範正確液壓離合器拆裝及操作方法。	
(八)轉向系統	1.動力轉向機總成及各元件拆裝 2.轉向機總成分解組合	8	1.說明與示範正確使用轉向系統相關維修工具。	
(九)後軸總成	1.後軸總成拆裝 2.後軸總成分解組合	8	1.說明與示範正確使用後軸總成相關維修工具。	

八、實施要點：

(一)教材編選

- 1.教材的編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決之道，以改進目前生活。
- 2.教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。
- 3.教材之選擇須注意「縱」的銜接，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。
- 4.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，促使學生能獲得統整之知能。
- 5.教材之編選應著重實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
- 6.教材中之專有名詞與翻譯名稱，應符合教育部之規定，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。

(二)教學方法

- 1.本科目為實習科目，如需至工場或其他場所實習，得依相關規定採分組上課，每班最多以二組為限。
- 2.先說明簡單原理，再配合實例解說。
- 3.教師應多指定習題，供學生練習，以增加學習成效。
- 4.若干重要公式，宜在課堂推導之，使學生能完全了解公式之由來。
- 5.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。
- 6.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。
- 7.教師可配合實物，可參酌採取下列教學法等綜合運用：講述法、發表法、問答法、分組討論法。

(三)學習評量

- 1.教學評量方式宜多樣化，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。
- 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.教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
- 4.因應學生學習能力之不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間之互相比較，產生妒忌或自卑心理。
- 5.實施總結評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
- 6.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
- 7.對於未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學。
- 8.對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

(四)教學資源

- 1.學校宜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。

(五) 電工電子實習(Electrical Engineering and Electronics Practice)

表 2-5 電工電子實習教學大綱

一、科目名稱：電工電子實習(Electrical Engineering and Electronics Practice)
二、科目屬性：實習科目 <input checked="" type="checkbox"/> 群共同修習科目 <input type="checkbox"/> 技能領域修習科目
三、學分數：3
四、建議開課學期：第二學年第一學期
五、先修科目：無
六、教學目標： (一)了解電工電子電路的知識與技能。 (二)具備電工電子電路檢測及操作的能力。

(三)具備電工電子電路的應用及檢修能力。

(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。

七、教學內容：

主要單元	內容細項	分配節數	相關教學活動	備註
(一)工場環境與環保介紹	1.工場安全與衛生介紹 2.基本工具與設備的使用與保養 3.工場廢棄物之認識與回收	2	1.工場環境及安全衛生說明。 2.設備及機具說明。 3.實施安全衛生測驗。	廢電子元件、廢電線及廢電路板之處理。
(二)導線的連接及銲接	1.導線的認識與選用 2.剝線練習 3.麵包板的認識與使用 4.導線的連接與絕緣 5.銲接要領及實作	3	1.以投影片或教具教導學生選用合適的導線。 2.示範如何使用剝線鉗或其他工具完成剝線動作。 3.以投影片或教具教導學生如何正確使用麵包板。 4.示範及指導學生正確進行導線的連接與絕緣動作。 5.介紹銲槍及示範如何使用銲槍與銲錫完成銲接工作。	
(三)常用電子儀器之使用	1.多功能電錶的使用 2.電源供應器的使用 3.示波器的使用 4.信號產生器的使用	5	1.能正確使用多功能電錶。 2.能正確使用電源供應器。 3.能正確使用示波器。 4.能正確使用信號產生器。 以投影片、影片或教具教導學生使用以下的儀器： 1.多功能電錶。 2.電源供應器。 3.示波器。 4.信號產生器。	
(四)電阻、電壓及電流之量測	1.電阻器的種類與認識 2.電阻器的識別與電阻量測 3.交/直流電壓的量測 4.直流電流的量測	3	1.教導學生如何正確判讀電阻器的規格。 2.示範操作使用多功能電錶，以量測電阻大小。	

			<ul style="list-style-type: none"> 3.示範操作使用多功能電錶，以量測交/直流電壓大小。 4.示範操作使用多功能電錶，以量測直流電流大小。 5.可製作練習表格，供學生填寫。 	
(五)直流電路實驗	<ul style="list-style-type: none"> 1.歐姆定律實驗 2.電阻串、並聯電路實驗 3.克希荷夫電壓定律實驗 4.克希荷夫電流定律實驗 	5	<ul style="list-style-type: none"> 1.教師可設計操作歐姆定律的實驗，讓學生加以練習。 2.示範操作電阻串、並聯電路的實驗。 3.示範操作克希荷夫電壓定律實驗。 4.示範操作克希荷夫電流定律實驗。 	
(六)電容器與電感器之認識	<ul style="list-style-type: none"> 1.電容器的簡介與識別 2.電感器的簡介與識別 3.電感、電容、電阻(LCR)錶之使用 	3	<ul style="list-style-type: none"> 1.以投影片、影片或教具介紹電容器。 2.指導學生正確判讀電容器的規格。 3.以投影片、影片或教具介紹電感器。 4.指導學生正確判讀電感器的規格。 5.示範使用電感、電容、電阻(LCR)錶，以量測電容器和電感器。 6.可製作練習表格，供學生填寫測量值。 	
(七)磁與電之應用	<ul style="list-style-type: none"> 1.磁的基本特性實驗 2.電磁效應之實驗 3.繼電器的量測 	9	<ul style="list-style-type: none"> 1.示範操作磁的基本特性實驗。 2.示範操作電磁效應實驗(如備註之各項實驗)。 3.示範利用多功能電錶、電線及電瓶進行繼電器的量測。 4.可製作練習表格，供學生填寫測量值。 	<p>電磁效應之實驗包含：</p> <ul style="list-style-type: none"> 1.電生磁效應實驗。 2.磁生電效應實驗。 3.佛萊銘左手定律實驗。 4.佛萊銘右手定律實驗。
(八)變壓器實	<ul style="list-style-type: none"> 1.升壓、降壓實驗 	6	<ul style="list-style-type: none"> 1.示範操作升壓、降壓 	動力機械用

驗	2.變壓器應用電路		實驗。 2.示範多種應用變壓器的電路，給學生不同的操作範例。	。
(九)二極體電路實驗	1.二極體的作用原理及量測 2.二極體的特性曲線實驗 3.半波整流及全波整流電路實驗 4.電容濾波電路實驗 5.稽納二極體的特性曲線實驗 6.穩壓電路實驗 7.發光二極體的作用原理與應用	9	1.以投影片、影片或教具說明二極體的作用。 2.教導學生如何判別二極體的好壞。 3.教導學生應用二極體的特性曲線，以進行實驗。 4.示範操作整流電路實驗。 5.示範操作電容濾波電路實驗。 6.教學生應用稽納二極體的特性曲線，以進行實驗。 7.示範操作穩壓電路實驗。 8.以投影片、影片或教具說明發光二極體的作用。 9.教導學生應用發光二極體，以製作電路。	
(十)電晶體電路實驗	1.雙極性電晶體的構造及作用原理 2.雙極性電晶體的識別與量測 3.雙極性電晶體的特性曲線實驗 4.雙極性電晶體開關電路的應用	9	1.以投影片、影片或教具說明雙極性電晶體的構造。 2.教導學生判別雙極性電晶體的基極、射極和集極。 3.示範測量雙極性電晶體。 4.教導學生應用雙極性電晶體的特性曲線，以進行實驗。 5.示範應用雙極性電晶體開關電路於現有的電路之中。	
八、實施要點： (一)教材編選 1.教材的編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引				

發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決之道，以改進目前生活。

- 2.教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。
- 3.教材之選擇須注意「縱」的銜接，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。
- 4.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，促使學生能獲得統整之知能。
- 5.教材之編選應著重實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
- 6.教材中專有名詞與翻譯名稱，應符合教育部之規定，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。

(二)教學方法

- 1.本科目為實習科目，如需至工場或其他場所實習，得依相關規定採分組上課，每班最多以二組為限。
- 2.教師教學前，應編定教學進度表。
- 3.教師教學時，應以和日常生活有關的事物做為教材。
- 4.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。
- 5.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。
- 6.教師可配合實物，可參酌採取下列教學法等綜合運用：講述法、發表法、問答法、分組討論法。

(三)學習評量

- 1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。
- 2.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。
- 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。
- 4.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
- 5.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
- 6.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

(四)教學資源

- 1.學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
- 2.學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源結合產業界進行產學合作。
- 3.配合實習課程，可辦理校外參訪或實習活動，結合理論與實務並加強和業界的交流。

(六) 電系實習(Electrical Practice)

表 2-6 電系實習教學大綱

一、科目名稱：電系實習(Electrical Practice)				
二、科目屬性：實習科目 <input checked="" type="checkbox"/> 群共同修習科目 <input type="checkbox"/> 技能領域修習科目				
三、學分數：3				
四、建議開課學期：第二學年第二學期				
五、先修科目：無				
六、教學目標： (一)了解電路系統之工作原理。 (二)具備使用基本工具與設備之能力。 (三)培養熟練、正確地閱讀修護手冊、零件手冊、電路圖等。 (四)具備保養與調整電路系統之能力。 (五)具備更換電路系統零組件之能力。 (六)具備工場安全及環境保護觀念與素養。 (七)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。				
七、教學內容：				
主要單元	內容細項	分配節數	相關教學活動	備註
(一)工場環境與環保介紹	1.工場安全與衛生介紹 2.基本工具與設備的使用與保養 3.工場廢棄物之認識與回收	2	1.電系工場環境及機具說明。 2.安全衛生測驗	
(二)儀器設備使用	1.多功能電錶 2.比重計 3.一般充電機使用 4.快速充電機使用	2	1.示範各種儀器設備操作使用。	
(三)電瓶	1.電瓶認識 2.電瓶保養及檢查 3.電瓶充電 4.電瓶性能測試	5	1.介紹電瓶規格。 2.示範電瓶保養方法。 3.示範電瓶性能測試方法。	
(四)起動系統	1.起動系統配線 2.起動馬達分解、檢查及組合 3.起動馬達性能試驗 4.起動系統故障檢修	12	1.示範起動馬達分解、檢查、組合。 2.示範起動馬達性能試驗。 3.示範起動馬達配線。	
(五)充電系統	1.充電系統配線 2.發電機拆裝及皮帶調整	12	1.示範發電機拆裝方法。 2.示範發電機性能試	

	3.發電機分解、檢查及組合 4.發電機性能試驗 5.充電系統故障檢修		驗。	
(六)兩刷系統	1.兩刷系統配線 2.兩刷片更換 3.兩刷桿(含兩刷片) 4.兩刷馬達檢修及更換 5.噴水桶更換 6.噴水馬達檢修及更換	12	1.示範兩刷系統組件檢修。 2.更換兩刷系統各組件。	
(七)聲光系統	1.內部照明系統配線 2.外部照明系統配線 3.喇叭系統配線	9	1.示範照明系統配線。 2.示範喇叭系統配線。	

八、實施要點：

(一)教材編選

- 1.教材的編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決之道，以改進目前生活。
- 2.教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。
- 3.教材之選擇須注意「縱」的銜接，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。
- 4.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，促使學生能獲得統整之知能。
- 5.教材之編選應著重實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
- 6.教材中之專有名詞與翻譯名稱，應符合教育部之規定，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相同。

(二)教學方法

- 1.本科目為實習科目，如需至工場或其他場所實習，得依相關規定採分組上課，每班最多以二組為限。
- 2.教師教學前，應編定教學進度表。
- 3.教師教學時，應以和日常生活有關的事物做為教材。
- 4.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。
- 5.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。
- 6.教師可配合實物，可參酌採取下列教學法等綜合運用：講述法、發表法、問答法、練習法、觀摩法。

(三)學習評量

- 1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。
- 2.評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。

3. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。
4. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
5. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
6. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

(四)教學資源

1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
3. 配合實習課程，可辦理校外參訪或實習活動，結合理論與實務，並加強和業界的交流。

(七) 車輛空調檢修實習(Vehicle Air Condition Service Practice)

表 2-7 車輛空調檢修實習教學大綱

一、科目名稱：車輛空調檢修實習(Vehical Air Condition Service Practice)				
二、科目屬性：實習科目 <input type="checkbox"/> 群共同修習科目 <input checked="" type="checkbox"/> 技能領域修習科目				
三、學分數：3				
四、建議開課學期：第三學年第一學期				
五、先修科目：無				
六、教學目標： (一)了解車輛空調維修安全注意事項及空調系統對環境影響。 (二)了解車輛空調零組件功能及作用原理。 (三)培養正確使用工具、儀器設備檢修及更換空調零組件。 (四)培養執行空調系統性能測試。 (五)正確定期保養空調系統之能力。 (六)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。				
七、教學內容：				
主要單元	內容細項	分配節數	相關教學活動	備註
(一)工場環境與環保介紹	1.工場安全與衛生介紹 2.基本工具與設備的使用與保養 3.工場廢棄物之認識與回收	3	1.講解工安及冷媒、冷卻液回收必要性。 2.講解工具儀器設備使用及保養。	
(二)冷氣系統冷媒回	1.各種冷媒檢修錶連接	6	1.示範及講解冷	

收及充填	2.冷媒回收機使用 3.充填冷媒		媒回收機回收冷媒。 2.定量充填冷媒及冷凍油。	
(三)冷媒壓縮機更換	1.冷媒管路拆裝 2.冷媒壓縮機驅動皮帶拆換 3.冷媒壓縮機本體拆換	6	1.老師示範驅動皮帶更換。 2.老師示範壓縮機更換。	
(四)冷媒壓縮機分解組合	1.固定/變排量斜板式壓縮機分解組合 2.固定/變排量搖板式壓縮機分解組合 3.渦卷式壓縮機分解組合 4.迴轉葉片式壓縮機分解組合	12	1.使用解剖講解壓縮機原理。 2.示範分解組合壓縮機及添加冷凍油。	
(五)車輛空調系統組件更換	1.冷凝器更換 2.冷凝器旁乾燥過濾器更換 3.水箱及冷凝器電動風扇更換 4.儲液器或蓄液器更換 5.膨脹閥或毛細管更換 6.空調系統開關及感知器更換 7.蒸發器、空調濾清器更換 8.暖氣系統組件更換 9.鼓風機及電阻器(功率晶體)更換 10.空調系統各閥門更換 11.空調風箱總成更換	9	1.講解組件原理。 2.利用實車示範檢修及更換各零組件。	
(六)車輛空調系統故障檢修及性能測試	1.目視零組件作用及外觀洩漏判斷 2.利用檢修錶判斷系統作用 3.利用儀器設備檢漏 4.利用自診或儀器故障排除空調系統電路 5.空調系統性能檢查	12	1.利用檢修錶、檢漏設備、儀器、溫度計等故障排除。	
(七)車輛空調系統定期保養	1.冷卻系統檢漏及冷卻液更換 2.冷氣組件及管路定期清洗 3.引擎節氣門體清洗	6	1.示範冷卻液檢漏。 2.示範更換冷卻液時排氣。 3.示範冷氣管路三合一清洗機。	
<p>八、實施要點：</p> <p>(一)教材編選</p> <p>1.配合科技發展，教材的編選應符合產業界實務化需求且須顧及學生學習能力，課程內容應儘量與生活化相結合，引發學生學習興趣並增進其學習效果，使學生能將所</p>				

學知能應用於實際生活中，且有能解決實際生活上碰到各種難題。

- 2.教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，另一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。
- 3.教材編選須注意「縱」的銜接，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。
- 4.教材編選須重視「橫」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，促使學生能獲得統整知能。
- 5.教材編選應著重實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
- 6.教材中之專有名詞與翻譯名稱，應符合教育部之規定，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。
- 7.教材圖片應清晰易懂，圖片上專有名詞應前後一致，且與內文說明相同。

(二)教學方法

- 1.本科目為實習教學科目，如需至工場或其他場所實習，若學生人數眾多，得依相關規定採分組上課，每班最多以二組為限。
- 2.教師教學前，應編定教學進度表，以利於控制教學進度。
- 3.教師教學時，應先講解及示範實際操作，並督導學生務必親自參與實作，並可參酌採取下列教學法等綜合運用：講述法、發表法、問答法及分組討論法。
- 4.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。
- 5.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

(三)學習評量

- 1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。
- 2.教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
- 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。
- 4.因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。
- 5.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
- 6.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
- 7.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

(四)教學資源

- 1.教學應充分利用圖書館資源、網路相關教學資源與社區、社會資源等。
- 2.學校宜結合產業界作建教合作，師徒制教學及配合實習課程辦理校外參訪，使理論與實務結合，並加強與業界交流。

(八) 底盤綜合檢修實習(Chassis Comprehensive Service and repair Practice)

表 2-8 底盤綜合檢修實習教學大綱

一、科目名稱：底盤綜合檢修實習(Chassis Comprehensive Service and repair Practice)				
二、科目屬性：實習科目 <input type="checkbox"/> 群共同修習科目 <input checked="" type="checkbox"/> 技能領域修習科目				
三、學分數：4				
四、建議開課學期：第三學年第一學期				
五、先修科目：無				
六、教學目標： (一)了解底盤系統之工作原理。 (二)培養使用基本工具與設備之能力。 (三)培養熟練、正確地閱讀修護手冊、零件手冊、電路圖等。 (四)培養保養與調整底盤系統之能力。 (五)培養更換底盤系統零組件之能力。 (六)培養工場安全及環境保護觀念與素養。 (七)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。				
七、教學內容：				
主要單元	內容細項	分配節數	相關教學活動	備註
(一)工場環境與環保介紹	1.工場安全與衛生介紹 2.基本工具與設備的使用與保養 3.工場廢棄物之認識與回收	2	1.底盤綜合檢修工場環境及機具說明。 2.安全衛生測驗。	
(二)儀器設備使用	1.診斷儀器使用 2.維修手冊使用	4	1.示範與指導使用診斷儀器。 2.示範與指導閱讀維修手冊。	
(三)離合器系統檢修	1.液壓式離合器系統檢修 2.鋼索式離合器系統檢修	6	1.示範離合器系統檢修及更換各零組件。	
(四)變速箱檢修	1.手動變速箱檢修 2.自動變速箱檢修 3.變速箱功能測試	16	1.示範與指導正確分解組合變速箱。 2.示範與指導正確檢查及維修變速箱。 3.示範與指導變速箱功能測試方法。	
(五)煞車系統檢修	1.碟式煞車系統檢修 2.鼓式煞車系統檢修	12	1.示範與指導煞車系統檢修及更換	含軌道車輛之煞車

	3. 駐車煞車系統檢修 4. 空氣煞車系統檢修 5. 防鎖死煞車系統(ABS)檢修		各零組件。 2. 示範與指導煞車系統功能測試。 3. 示範與指導診斷檢修防鎖死煞車系統(ABS)方法。	系統。
(六)懸吊系統檢修	1. 前懸吊系統檢修 2. 後懸吊系統檢修 3. 空氣懸吊系統檢修 4. 四輪定位	12	1. 示範與指導懸吊系統檢修及更換各零組件。 2. 示範操作四輪定位。	含軌道車輛之懸吊系統。
(七)傳動系統檢修	1. 前輪傳動系統檢修 2. 後輪傳動系統檢修 3. 前輪殼總成檢修 4. 後輪殼總成檢修 5. 四輪傳動系統檢修	12	1. 示範傳動系統檢修及更換各零組件。 2. 示範前後輪殼總成檢修及更換各零組件。	
(八)轉向系統檢修	1. 動力轉向系統檢修 2. 轉向控制系統檢修	4	1. 利用實車示範轉向系統檢修及更換各零組件。	
(九)車輪系統檢修	1. 車輪檢修 2. 車輪平衡	4	1. 示範車輪檢修方法。 2. 示範輪胎平衡機操作方法。	含軌道車輛之車輪系統。

八、實施要點：

(一)教材編選

1. 教材的編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決之道，以改進目前生活。
2. 教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。
3. 教材之選擇須注意「縱」的銜接，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。
4. 教材之選擇須重視「橫」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，促使學生能獲得統整之知能。
5. 教材之編選應著重實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
6. 教材中之專有名詞與翻譯名稱，應符合教育部之規定，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相同。

(二)教學方法

1. 本科目為實習科目，如需至工場或其他場所實習，得依相關規定採分組上課，每班最多以二組為限。
2. 教師教學前，應編定教學進度表。

- 3.教師教學時，應以和日常生活有關的事物做為教材。
- 4.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。
- 5.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。
- 6.教師可配合實物，可參酌採取下列教學法等綜合運用：講述法、發表法、問答法、練習法、觀摩法。

(三)學習評量

- 1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。
- 2.評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
- 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。
- 4.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
- 5.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
- 6.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

(四)教學資源

- 1.學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
- 2.學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
- 3.配合實習課程，可辦理校外參訪或實習活動，結合理論與實務，並加強和業界的交流。

(九) 車身電器系統綜合檢修實習(Vehicle Body Electrical System Comprehensive Service and repair Practice)

表 2-9 車身電器系統綜合檢修實習教學大綱

一、科目名稱：車身電器系統綜合檢修實習(Vehicle Body Electrical System Comprehensive Service and repair Practice)
二、科目屬性：實習科目 <input type="checkbox"/> 群共同修習科目 <input checked="" type="checkbox"/> 技能領域修習科目
三、學分數：4
四、建議開課學期：第三學年第二學期
五、先修科目：基本電學、電系實習
六、教學目標： (一)了解車身電器檢修注意事項。 (二)培養正確拆裝及檢修車身電器各零組件。 (三)培養正確使用電錶、儀器設備，準確判斷車身電器系統故障及排除。 (四)培養正確使用示波器或專用儀器診斷車身網路系統。

(五)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。

七、教學內容：

主要單元	內容細項	分配節數	相關教學活動	備註
(一)工場環境與環保介紹	1.工場安全與衛生介紹 2.基本工具及設備使用與保養 3.工場廢棄物之認識與回收	2	1.工具及儀器設備使用與保養。	
(二)車輛燈光系統零組件檢修	1.修護手冊查閱 2.頭燈總成檢修 3.尾(後)燈總成檢修 4.頭燈開關檢修 5.前、後霧燈檢修 6.方向及危險警示燈檢修 7.煞車燈檢修 8.倒車燈檢修 9.牌照燈檢修 10.車內燈檢修 11.後行李箱燈檢修	16	1.講解維修手冊使用。 2.示範燈光系統檢修及組件更換。	
(三)頭燈對光	1.白幕式 2.集光式	4	1.示範使用白幕及設備作頭燈對光。	
(四)車輛儀錶及警告系統組件檢修	1.儀錶組總成更換 2.引擎機油警示檢修 3.引擎溫度警示檢修 4.冷卻液面警示檢修 5.擋風玻璃清洗液面警示檢修 6.剎車相關警示檢修 7.燃油錶檢修 8.車速感知器檢修 9.胎壓偵測系統檢修	18	1.示範儀錶及警告系統檢修及組件更換。	
(五)舒適與便利系統檢修	1.車門飾板拆裝 2.電動窗檢修 3.電動門鎖檢修 4.電動天窗檢修 5.電動後視鏡檢修 6.倒車警示系統檢修 7.倒車影像顯示器系統檢修 8.定速系統檢修 9.防盜系統檢修 10.影音及導航系統檢修	20	1.示範舒適與便利系統檢修及組件更換。	
(六)輔助氣囊檢修	1.輔助氣囊檢修安全注意 2.各氣囊總成更換 3.鐘型彈簧檢修 4.撞擊感知器檢修	6	1.講解氣囊維修報廢安全注意。 2.示範鐘型彈簧安裝時對中央位置。	

			3.示範氣囊更換及放置。 4.示範撞擊感知器檢修及更換。
(七)車身網路系統檢修	1.車身網路架構 2.使用示波器觀察訊號異常 3.使用廠家專用儀器檢診	6	1.示範使用示波器、專用儀器檢修及更換各組件。

八、實施要點：

(一)教材編選

- 1.配合科技發展，教材的編選應符合產業界實務化需求且須顧及學生學習能力，課程內容應儘量與生活化相結合，引發學生學習興趣並增進其學習效果，使學生能將所學知能應用於實際生活中，且有能力解決實際生活上碰到各種難題。
- 2.教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，另一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。
- 3.教材編選須注意「縱」的銜接，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。
- 4.教材編選須重視「橫」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，促使學生能獲得統整知能。
- 5.教材之編選應著重實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
- 6.教材中之專有名詞與翻譯名稱，應符合教育部之規定，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。
- 7.教材圖片應清晰易懂，圖片上專有名稱應前後一致，且與內文說明相同。

(二)教學方法

- 1.本科目為實習教學科目，如需至工場或其他場所實習，若學生人數眾多，得依相關規定採分組上課，每班最多以二組為限。
- 2.教師教學前，應編定教學進度表，以利於控制教學進度。
- 3.教師教學時，應先講解及示範實際操作，並督導學生務必親自參與實作，並可參酌採取下列教學法等綜合運用：講述法、發表法、問題法及分組討論法，
- 4.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。
- 5.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。

(三)學習評量

- 1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。
- 2.教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
- 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。
- 4.因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。
- 5.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
- 6.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應

通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。

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

(四)教學資源

1.教學應利用圖書館資源、網路相關教學資源與社區、社會資源等。

2.學校可結合產業界作建教合作，師徒制教學及配合實習課程辦理校外參訪，使理論與實務結合，並加強與業界交流。

(十) 機器腳踏車基礎實習(Motorcycle Fundamental Practice)

表 2-10 機器腳踏車基礎實習教學大綱

一、科目名稱：機器腳踏車基礎實習(Motorcycle Fundamental Practice)				
二、科目屬性：實習科目 <input type="checkbox"/> 群共同修習科目 <input checked="" type="checkbox"/> 技能領域修習科目				
三、學分數：3				
四、建議開課學期：第一學年第一學期				
五、先修科目：無				
六、教學目標： (一)了解機器腳踏車與其輔助系統之工作原理。 (二)培養使用基本工具與設備之能力。 (三)培養熟練、正確地閱讀修護手冊、零件手冊、電路圖等。 (四)培養保養與調整機器腳踏車之能力。 (五)培養更換機器腳踏車零組件之能力。 (六)培養工場安全及環境保護觀念與素養。 (七)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。				
七、教學內容：				
主要單元	內容細項	分配節數	相關教學活動	備註
(一)工場環境與環保介紹	1.工場安全與衛生介紹 2.基本工具與設備的使用與保養 3.工場廢棄物之認識與回收	2	1.說明工場環境機具安全與衛生之重要性。	
(二)車身覆蓋拆裝	1.車體外蓋拆裝 2.照後鏡拆裝 3.中間置物箱拆裝 4.空氣濾清器 5.修護手冊查閱	6	1.示範正確操作外蓋拆卸之要領。 2.說明如何使用查閱修護手冊。	
(三)定期保養	1.機油、齒輪油更換 2.空氣濾清器濾蕊更換 3.汽門間隙調整 4.煞車間隙調整	6	1.說明知悉廢棄油料回收處理方法。 2.示範正確使用	

			量具測量。	
(四)燈光及儀錶系統拆裝	1.燈光系統拆裝 2.儀錶系統拆裝	6	1.示範正確拆卸線束接頭。 2.示範與說明如何確判讀燈泡規格。	
(五)煞車系統拆裝	1.煞車總泵及卡鉗拆裝 2.煞車線拆裝 3.煞車來令片拆裝 4.液壓煞車系統排放空氣	7	1.說明操作液壓煞車油排放空氣之正確方法。 2.示範檢查、調整煞車自由間隙。	
(六)懸吊系統拆裝	1.前避震器系統拆裝 2.後避震器系統拆裝 3.車輪拆裝	6	1.介紹如何正確判讀輪胎規格。 2.示範正確使用拆胎機拆卸輪胎。	
(七)電器系統拆裝	1.電瓶拆裝 2.充電系統拆裝 3.點火系統拆裝 4.起動系統拆裝	6	1.示範正確拆卸線束接頭及要領。	
(八)感知器及作動元件	1.引擎溫度感知器 2.曲軸位置感知器 3.主開關 4.電晶體點火線圈 5.噴油嘴 6.燃油泵 7.節流閥位置感知器 8.進氣溫度感知器 9.壓力感知器	3	1.說明各項感知元件名稱與功能。	
(九)傳動系統拆裝	1.驅動裝置拆裝 2.變速機構拆裝 3.離合器拆裝	9	1.說明使用萬用型固定器固定離合器。 2.示範檢查、測量、更換、調整離合器機構。	
(十)冷卻系統拆裝	1.冷卻液更換 2.管路及散熱器拆裝 3.冷卻系統檢漏	3	1.說明使用水箱壓力計檢漏。	
八、實施要點：				
(一)教材編選				
1.教材的編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引				

發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決之道，以改進目前生活。

- 2.教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。
- 3.教材之選擇須注意「縱」的銜接，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。
- 4.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，促使學生能獲得統整之知能。
- 5.教材之編選應著重實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
- 6.教材中之專有名詞與翻譯名稱，應符合教育部之規定，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。

(二)教學方法

- 1.本科目為實習科目，如需至工場或其他場所實習，得依相關規定採分組上課，每班最多以二組為限。
- 2.教師教學前，應編定教學進度表。
- 3.教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。
- 4.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。
- 5.實習教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。
- 6.以教師講解、指導，學生操作為原則。教師可配合實物，可參酌採取下列教學法等綜合運用：講述法、發表法、問答法、練習法、分組討論法、問題導向學習法、自學輔導法、觀摩法。
- 7.實習教學完畢後，應確實實施設備保養，使學生了解保養重於修護之重要性。

(三)學習評量

- 1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。
- 2.教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
- 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。
- 4.因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。各實習單元結束之總結性評量，包含成品、報告、口試或筆試等之整體表現。
- 5.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
- 6.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
- 7.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

(四)教學資源

- 1.學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
- 2.學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合

作。

3.各項實習設備學校宜依實際狀況整合或購置相關的設備。

(十一) 機器腳踏車檢修實習(Motorcycle Service Practice)

表 2-11 機器腳踏車檢修實習教學大綱

一、科目名稱：機器腳踏車檢修實習(Motorcycle Service Practice)				
二、科目屬性：實習科目 <input type="checkbox"/> 群共同修習科目 <input checked="" type="checkbox"/> 技能領域修習科目				
三、學分數：3				
四、建議開課學期：第一學年第二學期				
五、先修科目：機器腳踏車基礎實習				
六、教學目標： (一)了解引擎系統、電器系統與車體系統之工作原理。 (二)培養使用診斷電腦與維修設備之能力。 (三)培養熟練、正確地閱讀修護手冊、零件手冊、電路圖。 (四)培養引擎系統、電器系統與車體系統檢查、調整與判斷故障之能力。 (五)培養更換引擎系統、電器系統與車體系統零組件之能力。 (六)培養工場安全及環境保護觀念與素養。 (七)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。				
七、教學內容：				
主要單元	內容細項	分配節數	相關教學活動	備註
(一)工場環境與環保介紹	1.工場安全與衛生介紹 2.基本工具與設備的使用與保養 3.工場廢棄物之認識與回收	2	1.實施工場環境及機具說明。 2.安全衛生測驗。	廢機油、廢水、廢電瓶及廢棄零件之處理。
(二)引擎之檢修	1.修護手冊查閱 2.噴射引擎診斷電腦之使用 3.進氣控制系統之檢修 4.燃油控制系統之檢修 5.電子控制系統之檢修 6.廢氣控制系統之檢修	9	1.示範及指導學生能正確查閱修護手冊。 2.示範及指導學生能正確使用噴射引擎診斷電腦。 3.示範及指導學生能正確使用工具及設備完成進氣控制系統之檢修。 4.示範及指導學生能正確使用工具及設備完成燃油	

			控制系統之檢修。 5.示範及指導學生能正確使用工具及設備完成電子控制系統之檢修。 6.示範及指導學生能正確使用工具及設備完成廢氣控制系統之檢修。	
(三)電器系統之檢修	1.起動系統之檢修 2.充電系統之檢修 3.燈光系統之檢修 4.儀錶系統之檢修	6	1.示範及指導學生能正確查閱修護手冊並使用工具及設備完成起動系統之檢修。 2.示範及指導學生能正確查閱修護手冊並使用工具及設備完成充電系統之檢修。 3.示範及指導學生能正確查閱修護手冊並使用工具及設備完成燈光系統之檢修。 4.示範及指導學生能正確查閱修護手冊並使用工具及設備完成儀錶系統之檢修。	
(四)車體之檢修	1.轉向系統之檢修 2.懸吊系統之檢修 3.傳動系統之檢修 4.煞車系統之檢修	12	1.示範及指導學生能正確查閱修護手冊並使用工具及設備完成轉向系統之檢修。 2.示範及指導學生能正確查閱修護手冊並使用工具及設備完成懸吊系統之檢修。 3.示範及指導學生能正確查閱修護手冊並使用工具及設備完成傳動系統之檢修。 4.示範及指導學生	

			能正確查閱修護手冊並使用工具及設備完成煞車系統之檢修。	
(五)積碳之處理	1.除碳設備之使用 2.噴油嘴清洗機之使用 3.汽缸內視鏡之使用	4	1.示範及指導學生能正確使用除碳設備。 2.示範及指導學生能正確使用噴油嘴清洗機。 3.示範及指導學生能正確使用汽缸內視鏡。	
(六)引擎分解、清洗與組合	1.引擎分解 2.引擎零件之清洗 3.引擎零組件之量測 4.引擎組合 5.引擎試動	21	1.示範及指導學生能正確使用工具完成引擎分解。 2.示範及指導學生能正確使用零件清洗機清洗零件。 3.示範及指導學生能正確使用量具，進行零組件測量並判讀尺寸。 4.示範及指導學生能正確使用工具完成引擎組合。 5.示範及指導學生能正確操作使引擎發動。	

八、實施要點：

(一)教材編選

- 1.教材的編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決之道，以改進目前生活。
- 2.教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。
- 3.教材之選擇須注意「縱」的銜接，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。
- 4.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，促使學生能獲得統整之知能。
- 5.教材之編選應著重實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
- 6.教材中之專有名詞與翻譯名稱，應符合教育部之規定，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。

(二)教學方法

- 1.本科目為實習科目，如需至工場或其他場所實習，得依相關規定採分組上課，每班最多以二組為限。
- 2.教師教學前，應編定教學進度表。
- 3.教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。
- 4.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。
- 5.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。
- 6.教師可配合實物，可參酌採取下列教學法等宗和運用：講述法、發表法、問答法、分組討論法。

(三)學習評量

- 1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。
- 2.教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。
- 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。
- 4.因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。
- 5.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
- 6.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
- 7.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

(四)教學資源

- 1.學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
- 2.學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
- 3.配合實習課程，可辦理校外參訪或實習活動、結合理論與實務，並加強和業界的交流。

(十二)液氣壓基礎實習(Hydraulic / Pneumatic Fundamental Practice)

表 2-12 液氣壓基礎實習教學大綱

一、科目名稱：液氣壓基礎實習(Hydraulic / Pneumatic Fundamental Practice)
二、科目屬性：實習科目 <input type="checkbox"/> 群共同修習科目 <input checked="" type="checkbox"/> 技能領域修習科目
三、學分數：3
四、建議開課學期：第二學年第一學期
五、先修科目：無
六、教學目標：

- (一)了解液氣壓之基本性質與元件作動原理。
- (二)了解液氣壓基本迴路。
- (三)了解液氣壓迴路應用於動力機械。
- (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。

七、教學內容：

主要單元	內容細項	分配節數	相關教學活動	備註
(一)工場環境與環保介紹	1.工場安全與衛生介紹 2.基本工具與設備的使用與保養 3.工場廢棄物之認識與回收	2	1.講解工場安全教育與介紹液氣壓實習工場環境。 2.講解工具儀器設備使用及保養。	
(二)氣壓供給系統認識	1.空氣壓縮機 2.儲氣筒 3.氣壓調理組合 4.氣壓系統圖	4	1.講解氣壓供給系統元件。	
(三)氣壓元件介紹	1.直線運動驅動器 2.擺動運動驅動器 3.旋轉運動驅動器 4.特殊用途驅動器 5.方向控制閥 6.流量控制閥 7.壓力控制閥 8.組合閥 9.其他附件	4	1.講解氣壓元件構造、功用、符號及作動原理。	
(四)機械氣壓控制基本迴路實習	1.方向控制迴路 2.流量控制迴路 3.梭動閥控制迴路 4.雙壓閥控制迴路 5.速排閥控制迴路 6.機械氣壓迴路設計 7.氣壓迴路應用於動力機械之介紹	18	1.示範使用氣壓元件完成各迴路配置。 2.講解氣壓迴路應用於動力機械。	
(五)液壓基本概念認識	1.液壓基本概念介紹 2.液壓系統基本組件 3.液壓傳動之優缺點 4.液壓系統圖	2	1.講解液壓基本概念。	
(六)液壓供給系統認識	1.儲油箱 2.液壓泵 3.過濾器	2	1.講解液壓供給系統元件。	
(七)液壓元件介紹	1.液壓馬達 2.液壓缸 3.方向控制閥	4	1.講解液壓元件構造、功用、符號及作動原理。	

	4.流量控制閥 5.壓力控制閥			
(八)液壓基本迴路實習	1.方向控制迴路 2.壓力控制迴路 3.流量控制迴路 4.其它迴路 5.液壓應用於動力機械之迴路介紹	18	1.示範使用液壓元件完成各迴路配置。 2.講解液壓迴路應用於動力機械。	

八、實施要點：

(一)教材編選

- 1.教材的編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決之道，以改進目前生活。
- 2.教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。
- 3.教材之選擇須注意「縱」的銜接，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。
- 4.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，促使學生能獲得統整之知能。
- 5.教材之編選應著重實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
- 6.教材中專有名詞與翻譯名稱，應符合教育部之規定，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相同。

(二)教學方法

- 1.本科目為實習科目，如需至工場或其他場所實習，得依相關規定採分組上課，每班最多以二組為限。
- 2.教師教學前，應編定教學進度表。
- 3.教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。
- 4.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。
- 5.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。
- 6.教師可配合實物，可參酌採取下列教學法等綜合運用：講述法，發表法、問答法、分組討論法。

(三)學習評量

- 1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。
- 2.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。
- 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。
- 4.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
- 5.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。

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

(四)教學資源

- 1.學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
- 2.學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
- 3.配合實習課程，可辦理校外參訪或實習活動，結合理論與實務，並加強和業界交流。

(十三)液氣壓檢修實習(Hydraulic / Pneumatic Service Practice)

表 2-13 液氣壓檢修實習教學大綱

一、科目名稱：液氣壓檢修實習(Hydraulic / Pneumatic Service Practice)				
二、科目屬性：實習科目 <input type="checkbox"/> 群共同修習科目 <input checked="" type="checkbox"/> 技能領域修習科目				
三、學分數：3				
四、建議開課學期：第二學年第二學期				
五、先修科目：無				
六、教學目標： (一)培養使用液氣壓設備能力。 (二)培養保養液氣壓設備能力。 (三)培養檢修、測試液氣壓設備能力。 (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。				
七、教學內容：				
主要單元	內容細項	分配節數	相關教學活動	備註
(一)工場環境與環保介紹	1.工場安全與衛生介紹 2.基本工具與設備的使用與保養 3.工場廢棄物之認識與回收	2	1.講解工場安全教育與介紹液氣壓實習工場環境。 2.講解工具儀器設備使用及保養。	
(二)氣壓供給系統檢修	1.空氣壓縮機操作說明 2.空氣壓縮機檢修 3.空氣壓縮機故障檢修 4.氣壓快速接頭種類與規格認識 5.管路配置認識	3	1.示範保養、操作與檢修氣壓供給系統。	
(三)氣壓元件檢修	1.氣壓驅動器檢修 2.方向控制閥檢修 3.流量控制閥檢修 4.壓力控制閥檢修 5.組合閥檢修	4	1.示範檢修氣壓各元件。	

	6.其他特殊閥檢修			
(四)機械氣壓控制迴路動作分析	1.方向控制迴路動作分析 2.流量控制迴路動作分析 3.梭動閥控制迴路動作分析 4.雙壓閥控制迴路動作分析 5.速排閥控制迴路動作分析 6.其它迴路動作分析 7.氣壓迴路應用於動力機械之動作分析	8	1.分析機械氣壓控制各迴路作動情形。	
(五)電氣控制氣壓迴路測試	1.電氣氣壓控制迴路常用電氣元件檢修 2.電氣迴路圖之設計與檢修	12	1.示範檢修電氣元件。 2.示範使用電氣控制氣壓元件完成各迴路控制。	
(六)應用可程式控制器於氣壓迴路測試	1.可程式控制器認識 2.順序控制迴路 3.往復運動迴路	10	1.示範應用可程式控制器完成各迴路控制。	
(七)液壓供給系統檢修	1.液壓供給系統檢修 2.液壓泵故障檢修 3.液壓油的選用及正確使用方法 4.油壓快速接頭種類與規格認識 5.油封的選用與規格認識	3	1.示範保養、操作與檢修液壓供給系統。	
(八)液壓元件檢修	1.液壓馬達檢修 2.液壓缸檢修 3.方向控制閥檢修 4.流量控制閥檢修 5.壓力控制閥檢修	4	1.示範檢修液壓各元件。	
(九)液壓機器故障分析	1.液壓泵故障分析 2.調壓閥故障分析 3.流量控制閥故障分析 4.方向控制閥故障分析 5.油壓缸、油壓馬達等不正常運動故障分析 6.油溫異常故障分析	8	1.分析液壓機器故障原因並予以排除。	
八、實施要點：				
(一)教材編選				
<ol style="list-style-type: none"> 1.教材的編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決之道，以改進目前生活。 2.教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。 3.教材之選擇須注意「縱」的銜接，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。 				

- 4.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，促使學生能獲得統整之知能。
- 5.教材之編選應著重實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
- 6.教材中專有名詞與翻譯名稱，應符合教育部之規定，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相同。

(二)教學方法

- 1.本科目為實習科目，如需至工場或其他場所實習，得依相關規定採分組上課，每班最多以二組為限。
- 2.教師教學前，應編定教學進度表。
- 3.教師教學時，應以和日常生活有關的事物做為教材。
- 4.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。
- 5.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。
- 6.教師可配合實物，可參酌採取下列教學法綜合運用：講述法、發表法、問答法、分組討論法。

(三)學習評量

- 1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。
- 2.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。
- 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。
- 4.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
- 5.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
- 6.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

(四)教學資源

- 1.學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
- 2.學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
- 3.配合實習課程，可辦理校外參訪或實習活動，結合理論與實務，並加強和業界交流。

(十四) 動力機械操作實習(Power Machinery Operation Practice)

表 2-14 動力機械操作實習教學大綱

一、科目名稱：動力機械操作實習(Power Machinery Operation Practice)				
二、科目屬性：實習科目 <input type="checkbox"/> 群共同修習科目 <input checked="" type="checkbox"/> 技能領域修習科目				
三、學分數：3				
四、建議開課學期：第三學年第二學期				
五、先修科目：無				
六、教學目標： (一)了解動力機械各機件的構造、規格及工作原理。 (二)培養熟練地操作與調整各控制總成的基本技能，且能正確使用工具與儀器。 (三)培養有秩序、有計畫及安全的操作態度及處理突發狀況的反應能力。 (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。				
七、教學內容：				
主要單元	內容細項	分配節數	相關教學活動	備註
(一)工場環境與環保介紹	1.工場安全與衛生介紹 2.基本工具與設備的使用與保養 3.工場廢棄物之認識與回收	2	1.說明工場環境機具安全與衛生之重要性。	
(二)高空作業機具操作	1.高空作業機具基本保養檢查 2.高空作業機具操作技術與作業方法 3.高空作業機具操作實習 4.安全與防護	6	1.說明與示範高空作業機具相關安全防護與衛生。 2.示範維修、零件資料之使用與查閱。	
(三)起重機具操作	1.起重機具基本保養檢查 2.起重機具操作技術與實習 3.安全與防護	15	1.說明與示範起重機具操作相關安全防護與衛生。 2.說明與示範維修、零件資料使用與查閱。	
(四)運搬機具操作	1.運搬機具基本保養檢查 2.運搬機具操作技術與實習 3.安全與防護	12	1.說明與示範運搬機具操作相關安全防護與衛生。 2.示範各維修、零件資料使用與查閱。	
(五)輸送機具操作	1.輸送機具基本保養檢查 2.輸送機具操作技術與實習 3.安全與防護	12	1.說明與示範輸送機具操作相關安全防護與衛生。 2.示範維修、零件資	

			料使用與查閱。
(六)動力機械輔助機具操作	1.動力機械輔助機具基本保養檢查 2.動力機械輔助機具操作技術與實習 3.安全與防護	7	1.說明與示範輔助機具操作相關安全防護與衛生。 2.示範維修、零件資料使用與查閱。

八、實施要點：

(一)教材編選

- 1.教材的編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決之道，以改進目前生活。
- 2.教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。
- 3.教材之選擇須注意「縱」的銜接，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。
- 4.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，促使學生能獲得統整之知能。
- 5.教材之編選應著重實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
- 6.教材中專有名詞與翻譯名稱，應符合教育部之規定，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相同。

(二)教學方法

- 1.本科目為實習科目，如需至工場或其他場所實習，得依相關規定採分組上課，每班最多以二組為限。
- 2.教師教學前，應編定教學進度表。
- 3.教師教學時，應以和日常生活有關的事物做為教材。
- 4.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。
- 5.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。
- 6.教師可配合實物，可參酌採取下列教學法等綜合運用：講述法、發表法、問答法、分組討論法。

(三)學習評量

- 1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。
- 2.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。
- 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。
- 4.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
- 5.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
- 6.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

(四)教學資源

- 1.學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
- 2.學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
- 3.配合實習課程，可辦理校外參訪或實習活動，結合理論與實務，並加強和業界的交流。

(十五) 動力機械引擎實習(Power Machinery Engine Practice)

表 2-15 動力機械引擎實習教學大綱

一、科目名稱：動力機械引擎實習(Power Machinery Engine Practice)				
二、科目屬性：實習科目 <input type="checkbox"/> 群共同修習科目 <input checked="" type="checkbox"/> 技能領域修習科目				
三、學分數：3				
四、建議開課學期：第三學年第一學期				
五、先修科目：引擎實習				
六、教學目標： (一)了解動力引擎廠牌型式，並能查閱相關維修與零件手冊。 (二)培養能安全與正確方式使用手工具、動力工具拆卸與組裝引擎。 (三)培養能以正確方式使用量具與三用電錶量測引擎零主件與狀態判讀。 (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。				
七、教學內容：				
主要單元	內容細項	分配節數	相關教學活動	備註
(一)工場環境與環保介紹	1.工場安全與衛生介紹 2.基本工具與設備的使用與保養 3.工場廢棄物之認識與回收	1	1.說明工場環境機具安全與衛生之重要性。	
(二)作業安全	1.認識實習場所與工作環境 2.個人工作安全與防護具使用 3.工作場所逃生動線與消防器材使用	2	1.示範及講解作業安全。	
(三)資料查閱	1.辨識引擎廠牌與型式 2.維修、零件資料使用與查閱 3.電子版維修資料查詢使用	3	1.示範及指導資料使用與查閱。	
(四)工具儀錶使用	1.手工具用途介紹與正確使用方法 2.動力工具正確使用時機與操作方法 3.三用電錶正確使用時機與操作方法	3	1.示範及指導正確使用手工具。	
(五)引擎拆卸	1.依據維修資料將引擎主體拆離機具 2.選擇正確起重運搬機具安全吊運引擎	12	1.示範及解講引擎主體拆卸。	
(六)組件分解與清洗	1.正確洩放引擎潤滑油並將其回收 2.依據維修資料將引擎各部組件正確	9	1.示範及指導正確組件分解程	

	分解 3.遵照正確程序清洗或清潔零組件		序。	
(七)組件量測	1.量測引擎各部組件尺寸、紀錄與更新研判 2.檢測各部電子感測元件功能與更新研判	6	1.示範及講解正確之組件量測。	
(八)組件裝配	1.依據維修資料將引擎各部組件裝配正確 2.依據資料將引擎各部零件依規定扭力鎖緊 3.依據維修資料添加正確引擎潤滑油	6	1.示範及指導正確之組件裝配。	
(九)引擎吊裝	1.依據維修資料將引擎主體裝回機具 2.正確使用起重運搬機具安全吊裝引擎	12	1.示範及指導正確使用引擎吊裝。	

八、實施要點：

(一)教材編選

- 1.教材的編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決之道，以改進目前生活。
- 2.教材之選擇應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。
- 3.教材之選擇須注意「縱」的銜接，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。
- 4.教材之選擇須重視「橫」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，促使學生能獲得統整之知能。
- 5.教材之編選應著重實用性與時代性課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。
- 6.教材中專有名詞與翻譯名稱，應符合教育部之規定，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相同。

(二)教學方法

- 1.本科目為實習科目，如需至工場或其他場所實習，得依相關規定採分組上課，每班最多以二組為限。
- 2.教師教學前，應編定教學進度表。
- 3.教師教學時，應以和日常生活有關的事物做為教材。
- 4.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。
- 5.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。
- 6.教師可配合實物，可參酌採取下列教學法等綜合運用：講述法、發表法、問答法、分組討論法。

(三)學習評量

- 1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生作自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。
- 2.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。

3. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。
4. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。
5. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。
6. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，可視需要實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。

(四)教學資源

1. 學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。
2. 學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。
3. 配合實習課程，可辦理校外參訪或實習活動，結合理論與實務，並加強和業界的交流。

附錄：勞動部勞動力發展署之職能基準項目

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

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

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

基準級別	4
資料來源	http://icap.wda.gov.tw/Resources/resources_Datum_Content_7.aspx?BASIC_ID=apa3439-06

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

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

職能基準項目	會議展覽專業人員	
職類名稱	依職類別	
(擇一填寫)	依職業別	會議及活動規劃人員
所屬行業	支援服務業	
工作描述	會展工作範圍廣泛，幾乎涵蓋所有服務業領域，核心層是會展策劃與運作，主要從事會展開發與策劃、會展組織管理、會展營銷、會展與服務等工作；週邊層是會展輔助和會展支持，主要從事廣告、宣傳、物流、建築設計、法律諮詢等工作。	
入門水準	1. 大學(含四技、二技)以上畢業，1 年以上會展相關工作經驗(須提供工作經驗證明)。 2. 大學(含四技、二技)畢業，參加 24 小時以上公協會或學校舉辦之會展課程(須提供上課證明)。 3. 高中、大學、二專、三專、五專四年級(含)以上在學學生，參加 30 小時以上公協會或學校舉辦之會展課程(須提供上課證明)。 4. 高中(職)、專科及同等學歷者，2 年以上會展相關工作經驗(須提供工作經驗證明)。	
基準級別		
資料來源	http://icap.wda.gov.tw/Resources/resources_Datum_Content_7.aspx?BASIC_ID=bas3332-0001	

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

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

職能基準項目	工藝產業陶瓷工藝師	
職類名稱 (擇一填寫)	依職類別	
	依職業別	陶瓷製品有關工作人員
所屬行業	藝術、娛樂及休閒服務業	
工作描述	依據個人、公司開發商品需求或客戶訂做，從事產品設計、成形、裝飾、製模、燒成等作業，完成陶瓷商品的生產或創作，並參加商展與相關競賽。	
入門水準	1.工藝、工業、藝術等相關科系高中(職)畢業，或修習陶瓷相關課程兩年以上，或實際工作經驗兩年以上。 2.基本立體造形能力。 3.熟悉陶土與瓷土之特性。	
基準級別	4	
資料來源	http://icap.wda.gov.tw/Resources/resources_Datum_Content_7.aspx?BASIC_ID=ava7314-01	

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

基準級別	
資料來源	http://icap.wda.gov.tw/Resources/resources_Datum_Content_7.aspx?BASIC_ID=set3295-01

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

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

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

	=apa2654-02
--	-------------

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

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

職能基準項目	外勞仲介員	
職類名稱 (擇一填寫)	依職類別	企業經營管理／人力資源管理
	依職業別	職業介紹人及承包人
所屬行業	支援服務業	
工作描述	依據雇主的需求人力，提供外籍勞工從申請至聘用之媒合服務工作，以及勞工及雇主雙方後續服務，關心外籍勞工工作與生活狀況，給予必要協助或客訴處理等。	
入門水準	高中職畢業。	
基準級別	3	
資料來源	http://icap.wda.gov.tw/Resources/resources_Datum_Content_7.aspx?BASIC_ID	

	=bhr3333-0001
--	---------------

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

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