備查文號： 臺中市政府教育局中華民國115年03月19日中市教高字第1150023421號函備查

高級中等學校課程計畫

台中市立沙鹿工業高級中等學校

學校代碼：**063407**

建教合作班課程計畫

本校114年11月13日114學年度第1次課程發展委員會會議通過

(115學年度入學學生適用)

中華民國115年09月18日

目 錄

● 學校基本資料表 1
壹、依據 2
貳、學校現況 3
參、學校願景與學生圖像 6
　一、學校願景 6
　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 15
　一、群科教育目標與專業能力 15
　二、群科課程規劃 16
陸、群科課程表 18
　一、教學科目與學分(節)數表 18
　二、課程架構表 22
　三、職業技能訓練計畫 23
柒、團體活動時間實施規劃 24
捌、彈性學習時間實施規劃 25
　一、彈性學習時間實施相關規定 25
　二、學生自主學習實施規範 31
　三、彈性學習時間規劃表 32
附件二：校訂科目教學大綱 33
附件三、基礎訓練及職前訓練課程規劃 85
　(一)訓練課程內容 85
　(二)專業基礎課程內容 86
附件四、實習式群科課程表 87

學校基本資料表

kkkkk

學校校名	台中市立沙鹿工業高級中等學校		
技術型	專業群科		1. 機械群：機械科、製圖科 2. 動力機械群：汽車科 3. 電機與電子群：資訊科、電子科 4. 化工群：化工科、紡織科、染整科 5. 商業與管理群：資料處理科
	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	
進修部	1. 機械群：機械科 2. 動力機械群：汽車科 3. 電機與電子群：電子科 4. 化工群：紡織科		
實用技能學程	1. 商業群：商用資訊科(日間上課)		
特殊教育及特殊類型	1. 學術群：踢拳道 2. 學術群：體育班 3. 服務群：綜合職能科		
聯絡人	處　室		教務處
	職　稱		教學組長
	電　話		0426621795#202

壹、依據

一、 總統發布之「高級中等教育法」第43條
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高級中等學校進修部課程實施規範
五、 十二年國民基本教育建教合作班課程實施規範
六、 十二年國民基本教育實用技能學程課程實施規範
七、 十二年國民基本教育體育班課程實施規範
八、 十二年國民基本教育體育班體育專業領域課程綱要
九、 十二年國民基本教育特殊教育課程實施規範
十、 十二年國民基本教育高級中等教育階段學校集中式特殊教育班服務群科課程綱要
十一、十二年國民基本教育身心障礙相關之特殊需求領域課程綱要
十二、十二年國民基本教育資賦優異相關之特殊需求領域課程綱要
十三、十二年國民基本教育藝術才能班課程實施規範
十四、十二年國民基本教育藝術才能專長領域課程綱要
十五、十二年國民基本教育藝術才能資賦優異專長領域課程綱要
四、 108年6月21日教育部發布之「高級中等學校建教合作班課程實施規範」。

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
普通型	學術群	體育班	1	17	1	25	1	22	3	64
技術型	機械群	機械科	2	67	2	67	2	66	6	200
	機械群	製圖科	1	34	1	36	1	34	3	104
	動力機械群	汽車科	2	69	2	63	2	59	6	191
	電機與電子群	資訊科	1	33	1	34	1	35	3	102
	電機與電子群	電子科	1	35	1	33	1	38	3	106
	化工群	化工科	2	70	2	66	2	68	6	204
	化工群	紡織科	2	56	2	60	2	58	6	174
	化工群	染整科	1	32	1	29	1	31	3	92
	商業與管理群	資料處理科	1	32	1	32	1	34	3	98
進修部	機械群	機械科	1	18	1	9	1	20	3	47
	動力機械群	汽車科	1	21	1	19	1	14	3	54
	電機與電子群	電子科	1	11	1	11	1	8	3	30
	化工群	紡織科	1	13	1	14	1	11	3	38
實用技能學程	商業群	商用資訊科(日間上課)	1	27	1	18	1	26	3	71
集中式特殊教育班	服務群	綜合職能科	2	19	2	22	2	21	6	62
合計			21	554	21	538	21	545	63	1637

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
普通型	學術群	體育班	1	35
技術型	機械群	機械科	2	36
	機械群	製圖科	1	35
	動力機械群	汽車科	2	35
	電機與電子群	資訊科	1	35
	電機與電子群	電子科	1	35
	化工群	化工科	2	35
	化工群	紡織科	2	35
	化工群	染整科	1	35
	商業與管理群	資料處理科	1	35
進修部	機械群	機械科	1	40
	動力機械群	汽車科	1	40
	電機與電子群	電子科	1	40
	化工群	紡織科	1	40
實用技能學程	商業群	商用資訊科(日間上課)	1	35
合計			19	687

三、辦理建教合作班科別班數

表2-3 115學年度辦理建教合作班科別班數一覽表

項目 辦理方式及群別		說明			備註
		辦理科別	班級數	核定招生人數	
階梯式	機械群	機械科	1班	35人	

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

創新發展、專業務實、溫馨和諧

（一）落實學校本位經營理念，建立有效能的學校團隊。

（二）推動校園文化總體營造，塑造民主開放的優質學風。

（三）建構多元智慧學習環境，培育具競爭力的新世紀公民。

（四）建置互信共享的教育環境，共創學校永續發展的生命力。

（五）推展活力、創新、優質、適性的學習型組織。

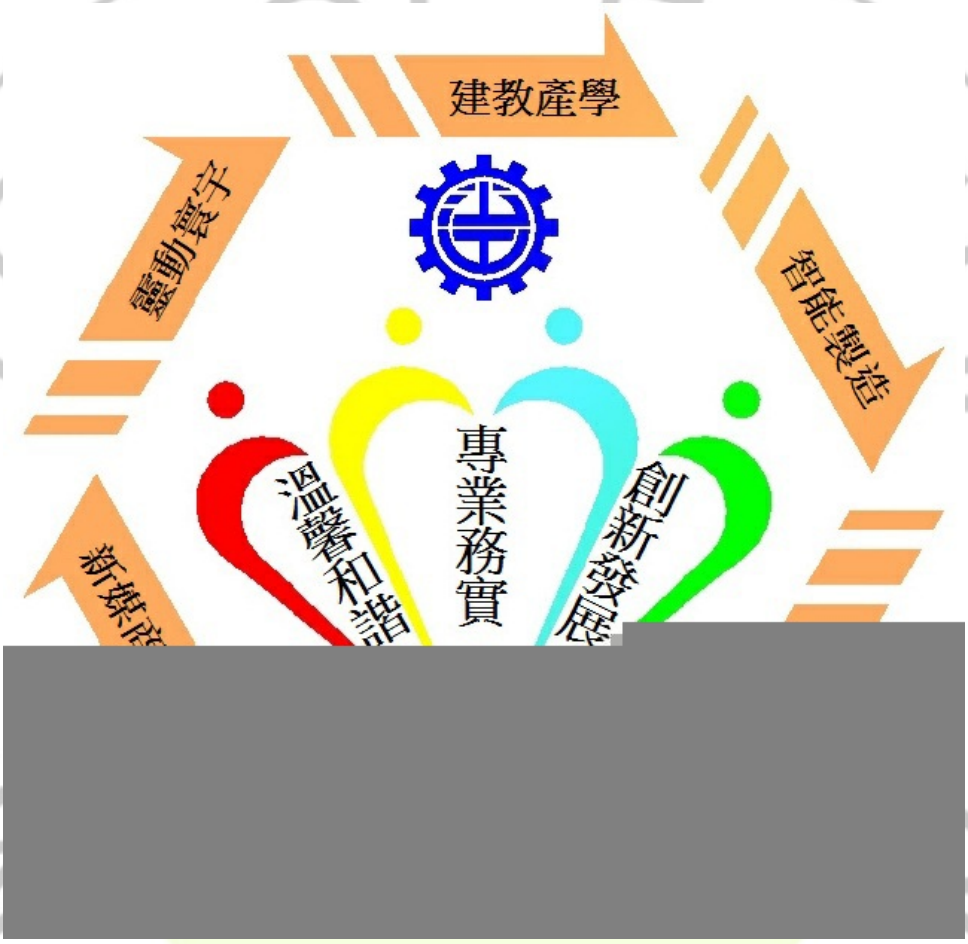
（六）以人為本，建立尊重包容、友善校園的學習環境

1.織布鳥是動物中最優秀的紡織工，沙鹿高工以紡織起家，期以織布鳥精神 培育精心細雕，培育各種專才，鳥以展翅高飛姿態帶領沙工願景譜出學校 新希望。 2.沙工LOGO設計是以齒輪為造型，每一個齒象徵的是孩子的特質，透過學校適性教學，發展學生的優勢能力，因材施教培育學生各有所長，引領學生於群體中一展長才。 3.學校願景創新發展高科技，溫馨和諧新校園，專業務實展技術代表學校的核心價值。創新發展高科技，創新結合高科技，使學習與新時代接軌，也適當高科技於學習歷程中，以符合多層次學生學習需求。溫馨和諧新校園，積極涵養學生品格，從同理、接納到包容多元文化，打造友善學習氛圍的校園。專業務實展技術，由教育專業的引導，符應相關產業的技術需求，藉由整合知識、情意與技能的課程設計，逐步搭建學以致用的能力。



二、學生圖像

專業力
　具備終身學習打造專業務實的技術能力
競爭力
　發展勇於創新面對未來挑戰的競爭力
就業力
　建立因應相關產業及職場需求之自我調整能力
品格力
　涵養安全與衛生的道德並陶冶包容多元的品格



二、學生圖像

沙鹿高工學生圖像以本校願景「創新發展、專業務實、溫馨和諧」為本，培養學生各項能力，成為有終身學習能力的現代國民，各群科要培養的核心能力需要善用優質化經費，才得以精進成就新課綱規畫、實施、教師增能、豐富學生發展的各項子計畫。



1. 建教產學：本校特色，建教鼻祖
2. 五大群核心：智能製造(機械群)、精彩環安(化工群)、IT 智慧(電機電子群)，新媒商務(商業與管理群)、 靈動寰宇(動力機械群)
3. 學校願景結合四種人群(學生、家長、教師、校友) 及四種核心能力(專業力、競爭力、就業力、品格力)將沙工未來推向皇冠之首。

學校願景	學生圖像之面向	群核心能力	學生圖像內涵(校本核心能力)
專業務實	專業力	智能製造 精彩環工 IT 智慧 新媒商務 靈動寰宇	具備終身學習打造專業務實的技術能力
創新發展	競爭力		發展勇於創新面對未來挑戰的競爭力
專業務實	就業力		建立因應相關產業及職場需求之自我調整能力
溫馨和諧	品格力		涵養安全與衛生的道德並陶冶包容多元的品格

肆、課程發展組織要點

台中市立沙鹿工業高級中等學校

課程發展委員會組織要點

臺中市立沙鹿工業高級中等學校課程發展委員會組織要點

98 年 1 月 16 日本校校務會議審議通過
106 年 12 月 6 日擴大行政會議通過
107 年 1 月 24 日校務會議通過
107 年 6 月 27 日課程發展委員會議通過
107 年 6 月 29 日校務會議通過
107 年 8 月 29 日校務會議通過
108 年 3 月 20 日課程發展委員會議通過
111 年 1 月 24 日課程發展委員會議通過
111 年 2 月 10 日校務會議通過

一、 教育部中華民國 110 年 3 月 15 日臺教授國部字第 1100016363B 號令，「十二年國民基本教育課程綱要總綱」。

二、 為發展學校特色，提升教學品質，建立精緻形象，審議各群科課程配置、開課學期，課程學分數及規劃課程教學評鑑等相關事宜，特設置本校之「學校課程發展委員會」(以下簡稱本會)，為學校課程決策單位。

三、 本會置委員若干人，委員任期一年，任期以每學年開始日起至學期結束日止，其組織成員如下：

(一)召集人：校長。

(二)學校行政代表：由教務主任、學務主任、實習主任、輔導主任、進修部主任、教學組長(含進修部)、特教組長擔任之；執行秘書由教務主任兼任、副執行秘書由實習主任、進修部主任兼任。

(三)領域/科目/專業群科教師：由各領域/科目召集人、專業群科之科主任擔任之，每專業群科 1 人、每領域/科目 1 人。

(四)教師代表：由本校教師組織指派教師代表 1 人擔任。

(五)各年級導師代表：由各年級導師各推選 1 人擔任。

(六)專家學者：由學校聘任專家學者 1 人擔任。

(七)產業代表：由學校聘任產業代表 1 人擔任。

(八)學生代表：由學生會或經選舉產生之學生代表 1 人擔任之。

(九)家長會代表：由本校學生家長委員會推派 1 人擔任之。

四、 本會之任務如下：

(一)掌握學校教育願景，發展學校本位課程

(二)統整及審議學校課程計畫。

(三)審查學校教科用書的選用，以及全年級或全校且全學期使用之自編教材。

(四)進行學校課程自我評鑑，並定期追蹤、檢討和修正

(五)其他有關課程發展事宜。

五、 本會運作方式如下：

(一)本會每學期至少舉行委員會議乙次，必要時得召開臨時會議。

(二)臨時會議由校長依需要召開或經應出席委員三分之一以上連署時得召開，並應於連署完成後 30 日內召集之。

(三)會議由校長召開並擔任主席，校長因故無法主持時，由法定代理人擔任之。

(四)臨時會議由連署召開時，由連署委員互推一人為主席。

(五)各會議委員應出席三分之二以上方得開議，各議案之議決通過需出席委員半數以上同意，可否同數時由主席裁決之。

六、 本會設置課程研究單位及教學規劃單位。

課程規劃研究單位為課程研究小組、教學研究規劃單位為教學研究會。其組織、任務與運作原則如次：

課程研究小組：依學校群科、一般科目與綜合活動科目規劃設置。

(一)群課程研究小組：由同群之科主任或各教學研究會召集人組成；互推一人擔任該研究小組召集人。並由同群之科主任互推一人擔任群召集人。

(二)一般科目課程研究小組：由一般科目各學科教學研究會召集人(或代表)組成；互推一人擔任該研究小組召集人。

(三)綜合活動科目研究小組：為綜合活動科目規劃研究單位。由學生事務處主任擔任召集人；由訓育組長、生活輔導組長、衛生組長、體育組長、各課程研究小組召集人、家長會代表等人士組成。

(四)工作任務如次：

1. 各課程研究小組依據部定群教育目標規劃，擬定各科教育目標、各科校訂課程之規劃(科目課程名稱、學分數、必選修之分類、先備條件、開設年段、開設流程、課程教學評鑑、教師資格與專長、設備需求、教學場所等相關資料)，送本會審議。
2. 審議各教學研究會提出的課程計畫與教學計畫案。
3. 為維護教學品質，設計、規劃、執行與督導、推動同儕教學視導與課程教學評鑑工作。

教學研究規劃單位：為各學科教學研究會。由各學科教師、技士及技佐組成；設召集人一人，經推選，或由校長指定科主任或教師出任。其工作任務如下：

(一)學科教師共同研議、規劃、檢討、修正、開設課程與教學。

(二)審議開設課程申請，送相關課程研究小組研議。

(三)規劃設計教學活動。

(四)研究、發展教學方法與技術。

(五)教材遴選或研發。

(六)推動同儕教學視導與課程教學評鑑工作。

(七)課程的研究與發展。

(八)建置課程教學檔案。

(九)推動教學觀摩活動。

各研究會、研究小組運作原則：

(一)各研究會每學期舉行乙次會議，必要時得召開臨時會。

(二)各研究小組每學年舉行乙次會議，必要時得召開臨時會。

(三)各研究會或研究小組定期會議由召集人召集，臨時會議經應出席委員三分之一以上連署召集時，由召集人於連署完成後 30 日內召集之。

(四)定期會議由出席委員互推一人為主席，臨時會議由連署委員互推一人為主席。

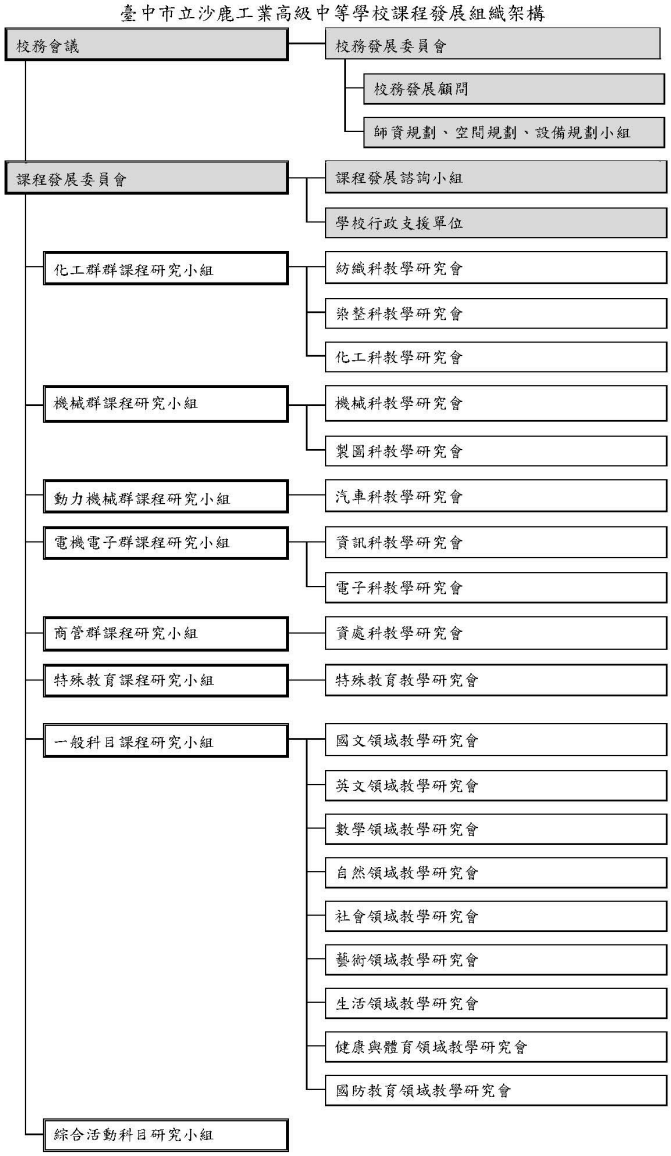
(五)各議案之議決通過需出席委員半數以上同意，可否同數時由主席裁決之。

七、 本會行政工作由教務處主辦，相關處室協辦。

八、 本要點未盡事宜，悉依十二年國民基本教育課程綱要總綱內容辦理。

九、 本要點經校務會議通過，陳請校長核定後實施，修正時亦同。

臺中市立沙鹿工業高級中等學校課程發展組織架構



臺中市市立沙鹿工業高級中等學校體育班發展委員會組織要點

108 年 1 月 18 日校務會議通過
110 年 2 月 19 日校務會議修訂通過
111 年 12 月 27 日行政會報修訂通過
112 年 2 月 10 日校務會議修訂通過

壹、依據教育部 110 年 03 月 02 日臺教授體部字第 1100006595B 號令修正頒布之「高級中等以下學校體育班設立辦法」訂定之。

貳、為銜續前一教育階段運動績優學生繼續升學，施以專業體育及運動教育，輔導其適性發展，培育運動專業人才。

參、

一、體育班發展委員會（以下簡稱本會）由校長擔任主任委員，學務主任為副主任委員，體育組長為執行秘書，教務主任、總務主任、輔導主任、教學組長、體育班教師代表 4 人、專任運動教練 1 人及體育班家長代表 1 人等委員組成，共計 13 人。任一性別委員人數，應占委員總數三分之一以上。

二、增聘體育班學生代表 2 人擔任委員，不受前項委員總數之限制。

肆、本會任務如下：

一、 審議課程及教學規劃：內容包括課程計畫、個別化課程、自編教科用書、競技運動綜合訓練課程計畫、體育班訪視、課程評鑑、生涯發展、職能探索、運動防護及運動科學應用。

二、 審議學生對外出賽事項：內容包括出賽之課業成績基準及每學年度出賽、培訓計畫

三、 審議學生學習輔導措施：內容包括補課規劃、課業輔導及學習扶助模式。

四、 審議學生調整術科專長項目，或因故不適合繼續就讀體育班需轉班或轉學。

五、 督導運動訓練。

六、 辦理體育班校內自我評鑑。

七、 指定體育班召集人及導師。

八、 其他有關體育班發展事項。

伍、為順利推動會務，本會下設工作小組：課程規劃及課業輔導組；訓練規劃及競賽督導組；生活輔導及進路規劃組；招生規劃及評鑑檢核組。

陸、本會主任委員、副主任委員、執行秘書及委員均為無給職，任期壹年（每年 8 月 1 日起至翌年 7 月 31 日止），委員隨其職務進退之。

柒、本會由主任委員召開，本會開會時，以主任委員擔任主席。

捌、本會應有體育班家長代表及專任運動教練出席，且出席人數需達全體委員二分之一以上，始得開會；出席委員過半數同意，始得通過；贊成與反對同數時，取決於主任委員。

玖、本會每學期至少召開一次，惟必要時得召開臨時會議。本會召開會議時得視實際需要，邀請相關人員列席。

壹拾、本章程經校務會議通過後，陳校長核定後公布實施，修正時亦同。

臺中市立沙鹿工業高級中等學校體育班發展委員會

工作小組職掌表

職　稱		負責人員	工 作 職 掌
主任委員		校　　長	督導體育班發展與運作
副主任委員		學務主任	襄助主任委員督導體育班發展與運作
行政組	執行秘書	體育組長	綜理體育班各項發展與運作事務
課程規劃及課業輔導組	委員兼工作組長	教務主任	負責課程規劃及課業輔導事務
	組員	教學組長 領域教師代表 家長代表 學生代表	1. 研議整體課程規劃 2. 研議學生對外出賽限制（包括課業成績出賽基準之訂定及每學年度出賽、培訓計畫之審議） 3. 辦理課程發展、教學實施、學習評量與應用、教學資源及教師專業發展等事宜 4. 辦理補課規劃、課業輔導及學習扶助模式
訓練規劃及競賽督導組	委員兼工作組長	學務主任	負責訓練規劃及競賽督導事務
	組員	總務主任 體育組長 庶務組長 各隊教練 運動防護員	1. 體育專業課程（包括運動防護、運動禁藥、運動競技訓練及其他基礎運動科學內容）實施及督導 2. 專項運動訓練規劃、執行及檢核 3. 對外參賽規劃、執行及檢核 4. 運動傷害防護工作規劃、執行及檢核 5. 體育專業課程所需場地、空間及設備檢修維護及更新
生活輔導及進路規劃組	委員兼工作組長	輔導主任	負責生活輔導及進路規劃事務
	組員	生輔組長 體育班導師 各隊教練 輔導教官 輔導教師	1. 建立學生資料檔案，並追蹤輔導 2. 安排學習生活，提供課業、生活及生涯輔導 3. 日常生活常規教育規範及輔導 4. 班級經營理念宣導 5. 心理輔導及壓力調適 6. 提供升學進路及職涯發展諮詢
招生規劃及評鑑檢核組	委員兼工作組長	學務主任	負責招生規劃及評鑑檢核事務
	組員	註冊組長 體育組長 各隊教練	1. 規劃招生簡章及相關試務作業 2. 變更專長種類、轉班或轉介其他學校相關事務 3. 辦理訪視評鑑相關事宜

伍、課程規劃與學生進路

一、群科教育目標與專業能力

表5-1 群科教育目標、科專業能力與學生圖像對應表

群別	科別	產業人力需求或職場進路	科教育目標	科專業能力	學生圖像			
					專業力	競爭力	就業力	品格力
機械群	機械科	●產業需求 1.工具機安裝及操作人員 2.機械安裝人員 3.機械操作人員 4.繪圖工作人員 5.數值控制機械及自動化機械 技術人員。 ●職場進路 1.機械加工業技術人員 2.模具業技術人員 3.機械裝配組立業技術人員 4.金屬製品製造業技術人員 5.手工具製造業技術人員 6.工具機製造業技術人員 7.機械設備製造修配業技術人員 8.精密器械製造業技術人員	1.培育機械相關產業之基層技術人才 2.培育金屬製品製造、機械加工、機械裝配組立、及工具機 製造人才。 3.培育電腦識圖、繪圖及數控 機械製造人才。 4.培育機電整合專業技術人才。 5.培育產業自動化之專業技術人才。 6.培育產品精密量測之專業技術人才。 7.培養良好職業道德品格與人文素養及終身學習之人才	具備機械製造相關基礎知能。	○	●	○	●
				具備機械識圖與製圖、機械製造及加工量測之基礎能力。	●	○	●	○
				具備電腦輔助軟體與電腦數控機械操作與基本維護之基礎能力。	●	○	●	○
				具備機電整合及製造之專業技術能力。	●	●	●	○
				具備產業自動化及加工之專業技術能力。	●	●	●	○
				具備產品精密量測之專業技術能力	●	●	●	○
				具備良好職業道德、工作安全衛生知識、環保工 程及持續專業精進與終身學習之能力。	●	●	○	●

備註：1.各科教育目標及科專業能力，請參照群科課程綱要或實用技能學程課程實施規範，研訂敘寫。

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

二、群科課程規劃

表5-2-1 機械群機械科階梯式課程規劃與科專業能力對應檢核表
(以科別辦理方式為單位，1科1式1表)

課程類別		科目	科專業能力對應檢核							備註
名稱		名稱	具備機械製造相關基礎知能。	具備機械識圖與製圖、機械製造及加工量測之基礎能力。	具備電腦輔助軟體與電腦數控機械操作與基本維護之基礎能力。	具備機電整合及製造之專業技術能力。	具備產業自動化及加工之專業技術能力。	具備產品精密量測之專業技術能力	具備良好職業道德、工作安全衛生知識、環保工 程及持續專業精進與終身學習之能力。	
部定必修	專業科目	機械製造	●	●	○	○	○	●	●	
		機件原理	●	●	○	○	○	○	●	
	實習科目	機械製圖實習	●	●	●	○	○	●	●	
		機械基礎實習	●	●	○	○	○	●	●	
		基礎電學實習	○	○	○	●	●	○	●	

表5-2-1 機械群機械科階梯式課程規劃與科專業能力對應檢核表(續)
(以科別辦理方式為單位，1科1式1表)

課程類別		科目	科專業能力對應檢核							備註
名稱		名稱	具備機械製造相關基礎知能。	具備機械識圖與製圖、機械製造及加工量測之基礎能力。	具備電腦輔助軟體與電腦數控機械操作與基本維護之基礎能力。	具備機電整合及製造之專業技術能力。	具備產業自動化及加工之專業技術能力。	具備產品精密量測之專業技術能力	具備良好職業道德、工作安全衛生知識、環保工 程及持續專業精進與終身學習之能力。	
校訂必修	專業科目		○	○	○	○	○	○	○	
	實習科目	專題實作	○	●	●	●	●	●	●	
		機械加工實習	○	●	○	○	○	●	●	
		車床實習	○	●	○	●	●	●	●	
		銑床實習	○	●	○	●	●	○	●	
		電腦輔助繪圖實習	●	●	●	○	○	○	○	
		立體電腦輔助繪圖實習	●	●	●	○	○	○	○	
		氣油壓實習	○	○	○	●	●	●	●	
		精密機械實習	○	●	○	●	●	●	●	
		數值控制機械實習	●	●	●	●	●	●	●	
校訂選修	專業科目	機械力學	●	●	○	○	○	○	●	
	實習科目	精密量測實習	●	●	●	○	○	●	●	
		電腦輔助製造實習	●	●	○	○	●	●	●	

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

2. 本表不足，請自行增列。

陸、群科課程表

一、教學科目與學分(節)數表

表6-1-2-1 機械群機械科教學科目與學分(節)數表(以科為單位，1科1表)
115學年度入學學生適用 (階梯式)

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		學分數	一	寒假	二	暑假	一	寒假	二	暑假	階段一	階段二	階段三	階段四	
部定必修	一般科目	語文	國語文	6	3		3										□適性分組教學
			本土語文/臺灣手語 客語文 閩南語文 閩東語文 臺灣手語 原住民族語文	2	1		1										□適性分組教學
			英語文	4	2		2										□適性分組教學
		數學	數學	4	2		2										□適性分組教學
		社會	歷史	4			2										
			地理		2												
			公民與社會														
		自然科學	物理	4	1		1										
			化學						1		1						
			生物														
		藝術	音樂	4							2						
			美術						2								
			藝術生活														
		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														
		科技	生活科技														
			資訊科技						1		1						
		健康與體育	體育	2	2												
			健康與護理	2	1		1										
		全民國防教育		2	1		1										
		小計		38	15	0	13	0	5	0	5	0	0	0	0	0	
	專業科目	機械製造		4	2		2										
		機件原理		4					2		2						
	實習科目	機械製圖實習		6	3		3										
		機械基礎實習		3	3												
		基礎電學實習		3	3												
		小計		20	11	0	5	0	2	0	2	0	0	0	0	0	
		部定必修學分合計		58	26	0	18	0	7	0	7	0	0	0	0	0	

表6-1-2-1　機械群機械科教學科目與學分(節)數表(續)

115學年度入學學生適用（階梯式）

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	學分數	一	寒假	二	暑假	一	寒假	二	暑假	階段一	階段二	階段三	階段四	
校訂科目	校訂必修	一般科目	6學分 4.55%	球類運動	6			2		2		2						
		專業科目	0學分 0.00%															
		實習科目	46學分 34.85%	專題實作	6					3		3						☐協同教學 ☑實習分組教學
				機械加工實習	3			3										☐協同教學 ☑實習分組教學
				車床實習	3	3												☐協同教學 ☑實習分組教學
				銑床實習	3			3										☐協同教學 ☑實習分組教學
				電腦輔助繪圖實習	6	3		3										☐協同教學 ☑實習分組教學
				立體電腦輔助繪圖實習	8					4		4						☐協同教學 ☑實習分組教學
				氣油壓實習	3			3										☐協同教學 ☑實習分組教學
				精密機械實習	8					4		4						☐協同教學 ☑實習分組教學
				數值控制機械實習	6					3		3						☐協同教學 ☑實習分組教學
		特殊需求領域	0學分 0.00%															
		小計			52	6		14		16		16						
	校訂選修	一般科目	6學分 4.55%	英文閱讀	2					1		1						☐跨班
				數學	2					1		1						☐跨班
				文學導讀	2					1		1						☐跨班
		專業科目	4學分 3.03%	機械力學	4					2		2						☐跨班

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	學分數	一	寒假	二	暑假	一	寒假	二	暑假	階段一	階段二	階段三	階段四	
校訂科目	校訂選修	實習科目	8學分 6.06%	電腦輔助製造實習	8					4		4						☐跨班 ☐協同教學 ☑實習分組 AK(2選1)
				精密量測實習	8					4		4						☐跨班 ☐協同教學 ☑實習分組 AK(2選1)
		特殊需求領域	0學分 0%															☐跨班
		小計			18	0		0		9		9						
	校訂必修及選修學分合計				70	6		14		25		25						
在校期間應修習學分數					128	32		32		32		32						
團體活動時間(節數)					12	3	＼	3	＼	3	＼	3	＼	＼	＼	＼	＼	
彈性學習時間(節數)					0	0	＼	0	＼	0	＼	0	＼	＼	＼	＼	＼	
每週總上課節數						35		35		35		35						
職前訓練					4								4					該課程成績應登錄於所實施之學期(第二學年第二學期)
寒暑假課程		一般科目																
		專業科目		機械材料	1				1									
		實習科目		綜合機械加工實習	2								2					☐協同教學
				進階車床加工應用	3				3									☐協同教學
				進階銑床加工應用	2				2									☐協同教學
		特殊需求領域																
返校課程		實習科目		進階電腦繪圖應用	2									2				☐協同教學 ☑實習分組教學
				機電控制實習	2											2		☐協同教學 ☑實習分組教學
在校期間應修習總學分數					144													

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	學分數	一	寒假	二	暑假	一	寒假	二	暑假	階段一	階段二	階段三	階段四	
建教合作機構職業技能訓練	職業技能訓練(一)		16									4				
	職業技能訓練(二)												4			
	職業技能訓練(三)													4		
	職業技能訓練(四)														4	
應修習總學分數			160	32	0	32	6	32	0	32	6	6	4	6	4	

二、課程架構表

(系統產生) 表6-2-2-1 機械群機械科課程架構表(以科為單位，1科1表)
115學年度入學學生適用(階梯式)

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	28.79%	系統設計
	專業科目		16-20學分	8	6.06%	系統設計
	實習科目			12	9.09%	
	合　　計			58	43.94%	系統設計
校訂	必修	一般科目	66-78學分	6	4.55%	系統設計
		專業科目		0	0.00%	
		實習科目		46	34.85%	
	選修	一般科目		6	4.55%	
		專業科目		4	3.03%	
		實習科目		8	6.06%	
	專業及實習科目合計		應佔校訂科目80%以上 (以校訂科目學分數為分母)	58	82.86%	系統設計
	實習科目合計		應佔校訂專業及實習科目60%以上 (以校訂專業及實習科目學分數為分母)	54	93.10%	系統設計
	合　　計			70	53.03%	系統設計
六學期團體活動時間合計			8-12節	12節		系統設計
六學期彈性學習時間合計			0-4節	0節		系統設計
每週總上課節數			35節	35節		系統設計
職前訓練			4學分	4學分		系統設計
寒暑假課程			12-16學分	8學分		系統設計
第三學年返校課程				4學分		系統設計
職業技能訓練			16學分	16學分		系統設計
應修習總學分數			156-168學分	160學分		系統設計
課程實施規範畢業條件	應修習總學分數156-168學分，畢業及格學分數至少為150學分。					

備註： 部定科目及校訂必選修科目之百分比計算，係以132學分做為所佔學分數百分比之分母。

三、職業技能訓練計畫

表6-3-2-1　機械群機械科階梯式建教合作班職業技能訓練
(以科為單位，1科1式1表，班級請分別臚列)

班級名稱	職業訓練日期 (例如：117/08/01 ~ 118/06/01)	人數	備註
建教三甲	117/08/01 ~ 118/06/01	36	

柒、團體活動時間實施規劃

說明：

1. 建教合作班團體活動時間每週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、週會或講座等每週1-2節。班級活動列為導師每週基本授課節數。
2. 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。
3. 本表以校為單位，1校1式1表。
4. 輪調式每學期以12週計算。

表7-1-1　(階梯式)團體活動時間規劃表

項目	第一學年		第二學年	
	第一學期	第二學期	第一學期	第二學期
班級活動節數	18	18	18	18
社團活動、學生自治活動、學生服務學習活動、週會或講座節數	36	36	36	36
合計	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

(須註明○年○月○日第○次課發會通過)

臺中市立沙鹿工業高級中等學校彈性學習時間實施規定
114年11月13日第1次課程發展委員會通過
115學年度入學新生適用且依該學制學年課程計劃書規定實施
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號令，「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111年5月04日臺教授國部字第1110042485A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
臺中市立沙鹿工業高級中等學校（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) 本校彈性學習時間以一、二年級每週1節，三年級每週0~2節為原則。
(二) 本校彈性學習時間採每班每學期分3階段進行，課程之編排以該學期週數1/3之倍數為原則。
(三) 各領域/群科教學研究會，得依各科之特色課程發展規劃，於教務處訂定之時間內提出選手培訓、充實（增廣）或補強性教學之開設申請；各處室得依上述原則提出學校特色活動之開設申請。
(四) 彈性學習時間之實施地點以本校校內為原則；如有特殊原因需於校外實施者，應經校內程序核准後始得實施。
(五) 採全學期授課規劃者，應於授課之前一學期完成課程規劃，並由學生自由選讀，該選讀機制比照本校校訂選修科目之選修機制；另授予學分之充實（增廣）、補強性教學課程，其課程開設應完成課程計畫書所定課程教學計畫，並經課程發展委員會討論通過列入課程計畫書，或經課程計畫書變更申請通過後，始得實施。
四、 本校彈性學習時間之實施內容
(一) 學生自主學習：學生得於彈性學習時間，依本補充規定提出自主學習之申請，並以2階段以上課程為原則，如指導教師認其未能符合自主學習精神時得於下階段課程開始前向教務處提出轉介申請，並由教務處協助課程之轉換。
(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；並於競賽辦理前申請，其培訓期程以1階段課程為原則，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1階段，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，於該班每階段課程開始前3週，向教務處提出開設申請及參與學生名單，時間以1階段課程為原則，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。
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20人以上，未達20人須簽請教務處同意後辦理；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6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12人以上、40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，以縣市政府各局處以上層級單位(含勞動部等)辦理之競賽為限。
(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
(一) 彈性學習時間之學分，採計為學生畢業總學分。
(二) 彈性學習時間之成績，不列入學期學業總平均成績、學年學業總平均成績計算，亦不計算彈性學習時間學年學業成績。
(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。

臺中市立沙鹿工業高級中等學校 學年度第 學期彈性學習時間
選手培訓實施申請表
指導教師姓名 指導競賽名稱
競賽級別 □國際級或全國級 □區域級 □縣市級
競賽日期 培訓期程/週數
培訓學生資料 班級 學號 姓名

培訓規劃與內容
序號 日期/節次 培訓內容 培訓地點
1
2
3

競賽主責處室核章 教務處核章 校長核章

臺中市立沙鹿工業高級中等學校 學年度第 學期彈性學習時間
選手培訓實施延長申請表
指導教師姓名 指導競賽名稱
競賽級別 □國際級或全國級 □區域級 □縣市級
競賽日期 培訓期程/週數
培訓學生資料 班級 學號 姓名

延長培訓規劃與內容
序號 日期/節次 培訓內容 培訓地點
1
2
3

競賽主責處室核章 教務處核章 校長核章
臺中市立沙鹿工業高級中等學校 學年度第 學期彈性學習時間
選手培訓指導紀錄表
指導教師姓名 指導競賽名稱
競賽級別 □國際級或全國級 □區域級 □縣市級
競賽日期 培訓期程/週數
培訓學生資料 班級 學號 姓名

培訓指導紀錄
序號 日期/節次 培訓內容 學生缺曠紀錄 教師簽名
1
2
3

競賽主責處室核章 教務處核章 校長核章
臺中市立沙鹿工業高級中等學校 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

臺中市立沙鹿工業高級中等學校 學年度第 學期彈性學習時間
補強性教學活動實施規劃表
授課教師姓名 教學單元名稱
授課規劃與內容
序號 日期/節次 授課內容 實施地點
1
2
3

承辦人員核章 教學組長核章 教務主任核章

臺中市立沙鹿工業高級中等學校 學年度第 學期彈性學習時間
補強性教學活動實施紀錄表
授課教師姓名 教學單元名稱
參與學生資料 班級 學號 姓名

授課紀錄
序號 日期/節次 授課內容 學生缺曠紀錄 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
臺中市立沙鹿工業高級中等學校 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 □品格力□學習力□……
特色活動主題 □國際教育 □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

活動主責處室核章 教務處核章 校長核章
臺中市立沙鹿工業高級中等學校 學年度第 學期彈性學習時間
自主學習計畫書
申請學生資料 班級 學號 姓名（請親自簽名）

自主學習主題 □自我閱讀 □科學實作 □專題探究 □藝文創作 □技能實務 □其他：
自主學習實施地點 □教室 □圖書館 □工場：□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

課程諮詢教師核章 教學組長核章 教務主任核章
臺中市立沙鹿工業高級中等學校 學年度第 學期彈性學習時間
自主學習晤談及指導紀錄表
指導學生資料 班級 學號 姓名

自主學習主題 □自我閱讀 □科學實作 □專題探究 □藝文創作 □技能實務
□其他：
自主學習實施地點 □教室 □圖書館 □工場：
□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

臺中市立沙鹿工業高級中等學校 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 □自我閱讀 □科學實作 □專題探究 □藝文創作 □技能實務
□其他：
自主學習實施地點 □教室 □圖書館 □工場：
□其他：
自主學習學習目標
自主學習成果記錄 週次 實施內容與進度 自我檢核 指導教師確認
1 與指導教師討論自主學習規劃，完成本學期自主學習實施內容與進度。 □優良 □尚可 □待努力 ◎
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20 參與自主學習成果發表。 ◎
21 完成自主學習成果紀錄表撰寫。 ◎
22
自主學習成果說明
自主學習學習目標達成情形
自主學習歷程省思
指導教師指導建議
指導教師簽章 承辦人員核章 教學組長核章 教務主任核章

MINISTRY OF EDUCATION
教育部

二、學生自主學習實施規範

(須註明○年○月○日第○次課發會通過)
本項目得併入第一項「彈性學習時間實施相關規定」，但應獨立條目陳列。

三、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」，且為全學期授課採計學分時，須檢附教學大綱，敘明授課內容等。
3. 實施對象請填入學程、班級.....等
4. 本表以校為單位，1校1式1表。
5. 輪調式每學期以12週計算。

表8-1-1(階梯式)彈性學習時間規劃表

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				☐機械科	○	○	○	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	○內聘 ○外聘	○是 ○否
	第二學期				☐機械科	○	○	○	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	○內聘 ○外聘	○是 ○否
第二學年	第一學期				☐機械科	○	○	○	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	○內聘 ○外聘	○是 ○否
	第二學期				☐機械科	○	○	○	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	○內聘 ○外聘	○是 ○否
第三學年	第一學期				☐機械科	○	○	○	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	○內聘 ○外聘	○是 ○否
	第二學期				☐機械科	○	○	○	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	○內聘 ○外聘	○是 ○否

附件二：校訂科目教學大綱

(一)一般科目(以校為單位)

表附2-1-01　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	球類運動
	英文名稱	physical education
師資來源	○校內單科　⊙校內跨科協同　○跨校協同　○外聘(大專院校)　○外聘(其他)	
科目屬性	必/選修	⊙必修　○選修
	一般科目(領域：○語文　○數學　○社會　○自然科學　○藝術　○綜合活動　○科技　⊙健康與體育　○全民國防教育)	
	⊙非跨領域 ○跨領域：　○統整型課程　○探究型課程　○實作型課程	
課綱核心素養	A自主行動	☑A1.身心素質與自我精進　☐A2.系統思考與問題解決　☐A3.規劃執行與創新應變
	B溝通互動	☑B1.符號運用與溝通表達　☐B2.科技資訊與媒體素養　☐B3.藝術涵養與美感素養
	C社會參與	☐C1.道德實踐與公民意識　☑C2.人際關係與團隊合作　☐C3.多元文化與國際理解
適用科別	☑機械科	
辦理方式	階梯式	
授課節數	2/2/2	
學分數	2/2/2	
開課年級/學期	第一學年第二學期 第二學年第一學期 第二學年第二學期	
建議先修科目	⊙無 ○有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 使學生能認識、瞭解各項運動技能的原理與原則以及提升學生運動能力。 2. 提高學生個人的健康概念及養成規律運動的習慣，實踐運動健康生活的行動力。 3. 引導學生透過體育活動中，培養良好的人際關係素養、提升溝通協調能力及團隊合作之精神。 4. 引導學生能尊重欣賞多元文化，增進國際化視野的宏觀，並主動關心全球體育議題或國際賽事。	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)體適能一	1.體適能的意義 2.健康體適能的重要性 3.心肺耐力：瞭解心肺耐力與身體的健康關係，透過規律運動有效提升心肺耐力。	8	第一學年第二學期
(二)籃球一	1.控球：持球時避免球被防守球員抄球的護 球動作 2.運球：瞭解進攻方運球的重要性	10	
(三)籃球二	1..傳接動作要領：利用傳接球技術可組織進攻方製造得分機會與增加防守方防守難度	10	
(四)排球一	1.正面低手、高手傳球：組織進攻的技術動作 2.低手發球、正面肩上漂浮發球：排球開始的第一個攻擊技術動作 3.接發球：轉換攻擊的防守動作	8	
(五)體適能二	1.體適能折返跑訓練說明及意義 2.身體柔軟度訓練及說明	8	第二學年第一學期

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(六)排球二	1.高手舉球：製造進攻的技術動作之一 2.扣球：攻擊得分的技術動作之一	10	
(七)桌球一	1.握拍法：正確的持拍方式 2.反手推擋、正手平擊發球、正手扣殺。	9	
(八)桌球二	1.反手扣殺：桌球的攻防技術動作 2.綜合練習訓練	9	
(九)羽球一	1.握拍法、執球法、控球、擊球預備姿勢：發球技術動作 2.正拍長球、正拍挑球。	10	第二學年第二學期
(十)羽球二	1.反拍挑球：羽球的攻防技術動作。 2.綜合練習	10	
(十一)太極拳一	1.太極24式練習及說明。 2.起式、攬雀、尾單鞭、提手上式、白鶴亮翅招式練習	8	
(十二)太極拳二	1.摟膝拗步、手揮琵琶、搬攔捶、如封似閉、十字手、抱虎歸山、斜單鞭、肘底捶、倒攆猴，招式練習	8	
合計		108節	
議題融入	☐ 性別平等教育 ☑ 人權教育 ☐ 環境教育 ☑ 海洋教育 ☑ 科技教育 ☑ 能源教育 ☑ 家庭教育 ☑ 原住民族教育 ☑ 品德教育 ☑ 生命教育 ☑ 法治教育 ☑ 資訊教育 ☑ 安全教育 ☑ 防災教育 ☑ 生涯規劃教育 ☑ 多元文化教育 ☑ 閱讀素養教育 ☑ 戶外教育 ☑ 國際教育		
學習評量 (評量方式)	1. 評量兼顧學生身心發展、個別差異、文化差異與特殊需求，給予彈性、適性的評量方式。特殊需求學生的評量可選擇較適合其身心狀況的項目來進行整體性的評量。 2. 運用多元評量策略，可採課前活動準備、上課參與、課後作業、平時觀察、紙筆測驗、技能測驗、實作評量、檔案評量、口語評量及表現等方式進行。 3. 技能學習的評量方式，可分為主觀評量與客觀評量，主觀評量以觀察及判斷學生運動技能的表現程度給分（如觀察動作的協調性、流暢性、熟練度、美感和有無符合規定動作的要領等），教師可事先訂定主觀之評量標準；客觀評量則利用不同之評量工具及方式，如碼錶、皮尺、計次或得分等客觀性數據，測量學生運動技能的成績表現。		
教學資源	教學資源包含(球類、哨子、角錐…等相關體育器材設備)、(碼錶、立定跳遠墊、坐姿體前彎測量器…等測驗器材)與其他有關教具及教學媒體設備。		

教學注意事項	包含教材編選、教學方法 教材編選 1. 教材選用經教學研究會決議通過後送學校課程發展委員會提案審議通過之教材為原則。 2. 教材之編選應考量各學習階段學生的身心發展條件、體適能或運動基本能力。教材的編排應符合學生動作技能與認知學習的邏輯（如：由易而難、由簡而繁、以舊經驗來學習新教材）。 3. 依照學校特色、師資專長、重點發展項目、場地、器材設備等因素，考量在地健康或運動文化之議題，關注學生身心特質、健康或身體活動的需求，選用或自行編輯合適的教材。選用的教材應能引發學生的學習動機、促進學生思考、增加演練實作的機會，以提升學生學習。 4. 教材內容提供認知思考能力、健康與身體實踐之學習素材，讓學生於健康或運動情境中習得解決問題之能力，並獲得健康促進或運動參與的成就感。 教學方法 1. 善用教學模式、回饋與班級經營技巧，使體育課能流暢的進行，並讓學生具備高比例的有效學習與身體活動時間。 2. 採用多樣化的體育教學方法、模式，確保學生之學習成效，例如：樂趣化體育教學、理解式球類教學法…等。 3. 規劃多元的分組合作學習及差異化教學模式，學生分組能根據需要而融合不同年齡、性別、族群、學習程度、身體發展差異或身心障礙的學生。 4. 配合校內外體育活動與運動競賽，營造不同情境的學習，提供學生自己做決定之機會，並能有戶外活動體驗或服務學習的經驗。 5. 透過分段或連續步驟的解說與示範、練習與回饋，結合生活經驗與基礎技能的學習，以協助學生習得運動技能與促進運動參與，並養成終身學習與終身運動習慣。

表附2-1-02　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	英文閱讀
	英文名稱	Reading Highlights
師資來源	○校內單科 ◉校內跨科協同 ○跨校協同 ○外聘(大專院校) ○外聘(其他)	
科目屬性	必/選修	○必修 ◉選修
	一般科目(領域：◉語文 ○數學 ○社會 ○自然科學 ○藝術 ○綜合活動 ○科技 ○健康與體育 ○全民國防教育)	
	◉非跨領域 ○跨領域： ○統整型課程 ○探究型課程 ○實作型課程	
課綱核心素養	A自主行動	□A1.身心素質與自我精進 ☑A2.系統思考與問題解決 □A3.規劃執行與創新應變
	B溝通互動	□B1.符號運用與溝通表達 □B2.科技資訊與媒體素養 ☑B3.藝術涵養與美感素養
	C社會參與	□C1.道德實踐與公民意識 □C2.人際關係與團隊合作 ☑C3.多元文化與國際理解
適用科別	☑機械科	
辦理方式	階梯式	
授課節數	1/1	
學分數	1/1	
開課年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
建議先修科目	◉無 ○有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、培養閱讀文章之興趣。 二、加強閱讀文章之能力。 三、熟悉不同文章之文體。 四、提升閱讀文章之技巧。	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)時事閱讀	新聞時事	4	第二學年第一學期
(二)國際閱讀	國際新聞介紹	6	
(三)對話練習一	口說能力練習。	6	
(四)對話練習二	日常對話與旅遊對話練習。	2	
(五)專業英文	機械科專業英文練習	6	第二學年第二學期
(六)專業英文一	機械科專業英文練習	6	
(七)專業英文二	機械科專業英文對話練習	6	
合計		36節	

議題融入	□ 性別平等教育	☑ 人權教育	□ 環境教育	☑ 海洋教育
	☑ 科技教育			
	☑ 能源教育	☑ 家庭教育	☑ 原住民族教育	☑ 品德教育
	☑ 生命教育			
	☑ 法治教育	☑ 資訊教育	☑ 安全教育	☑ 防災教育
	☑ 生涯規劃教育			
	☑ 多元文化教育	☑ 閱讀素養教育	☑ 戶外教育	☑ 國際教育

學習評量(評量方式)	紙筆測驗
教學資源	教科書火自編教材
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 一、教師宜依照學生程度、指導其閱讀初級、中級、或高級之文章。 二、教師在介紹文章時，宜由易而難、由淺入深，教導學生略讀及精讀之技巧。 三、於課堂討論時，除閱讀能力之培養外，教師宜適時加入聽、說、寫等技能於教學活動中。

表附2-1-03　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	數學
	英文名稱	Mathematics
師資來源	○校內單科 ◉校內跨科協同 ○跨校協同 ○外聘(大專院校) ○外聘(其他)	
科目屬性	必/選修	○必修 ◉選修
	一般科目(領域：○語文 ◉數學 ○社會 ○自然科學 ○藝術 ○綜合活動 ○科技 ○健康與體育 ○全民國防教育)	
	◉非跨領域 ○跨領域： ○統整型課程 ○探究型課程 ○實作型課程	
課綱核心素養	A自主行動	□A1.身心素質與自我精進 ☑A2.系統思考與問題解決 □A3.規劃執行與創新應變
	B溝通互動	☑B1.符號運用與溝通表達 □B2.科技資訊與媒體素養 □B3.藝術涵養與美感素養
	C社會參與	□C1.道德實踐與公民意識 ☑C2.人際關係與團隊合作 □C3.多元文化與國際理解
適用科別	☑機械科	
辦理方式	階梯式	
授課節數	1/1	
學分數	1/1	
開課年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
建議先修科目	◉無 ○有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、提供所有學生數學學習公平受教與學會數學的機會。 二、培養學生數學概念與技能的學習與應用的能力。 三、培養學生使用數學軟體工具與科技應用的能力。 四、培養學生生活與技術應用之問題解決能力。	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)三角函數的 應用	複數平面、極式的應用、三角測量、和差角公式	5	
(二)指數與對數	指數函數及其圖形、對數函數及其圖形、常用對數及其應用	4	
(三)空間向量	空間概念、空間坐標系、空間向量、空間中的平面	4	
(四)一次聯立方程式與矩陣	一次方程組與矩陣列運算、矩陣的運算	4	
(五)二元一次不等式與線性規劃	二元一次不等式與線性規劃	4	
(六)二次曲線	拋物線、橢圓、雙曲線	5	
(七)微分	函數的極限、多項式函數的導數與導函數、微分公式、微分的應用	5	
(八)積分	數列的極限、積分的概念、多項式函數的積分、積分的應用	5	
合計		36節	
議題融入	□ 性別平等教育 ☑ 人權教育 □ 環境教育 ☑ 海洋教育 ☑ 科技教育 ☑ 能源教育 ☑ 家庭教育 ☑ 原住民族教育 ☑ 品德教育 ☑ 生命教育 ☑ 法治教育 ☑ 資訊教育 ☑ 安全教育 ☑ 防災教育 ☑ 生涯規劃教育 ☑ 多元文化教育 ☑ 閱讀素養教育 ☑ 戶外教育 ☑ 國際教育		
學習評量(評量方式)	學習評量方式可採用紙筆測驗、實作評量、檔案評量等多元形式。		
教學資源	善用各種教學資訊平臺，各種電腦及手機與平板的免費數學繪圖APP。		

教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.教材採用教科書。 2.教師應依據核心素養、教學目標或學生學習表現，選用適合的教學模式，並就數學領域的特性，採用經實踐檢驗有效的教學方法或教學策略，或針對不同性質的學習內容，如事實、概念、原則、技能和態度等，設計有效的教學活動，並適時融入數位學習資源與方法。

表附2-1-04　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	文學導讀
	英文名稱	Literature guidance
師資來源	○校內單科 ◉校內跨科協同 ○跨校協同 ○外聘(大專院校) ○外聘(其他)	
科目屬性	必/選修	○必修 ◉選修
	一般科目(領域：◉語文 ○數學 ○社會 ○自然科學 ○藝術 ○綜合活動 ○科技 ○健康與體育 ○全民國防教育)	
	◉非跨領域 ○跨領域： ○統整型課程 ○探究型課程 ○實作型課程	
課綱核心素養	A自主行動	☑A1.身心素質與自我精進 ☐A2.系統思考與問題解決 ☐A3.規劃執行與創新應變
	B溝通互動	☐B1.符號運用與溝通表達 ☐B2.科技資訊與媒體素養 ☑B3.藝術涵養與美感素養
	C社會參與	☐C1.道德實踐與公民意識 ☐C2.人際關係與團隊合作 ☐C3.多元文化與國際理解
適用科別	☑機械科	
辦理方式	階梯式	
授課節數	1/1	
學分數	1/1	
開課年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
建議先修科目	◉無 ○有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、了解古典文學的基本知能。 二、建立古典文學的鑑賞能力,養成兼具人文素養的人才。 三、賦予古典展現新意，啟?學生的文創意識。 四、有組織、有條理地表達見解與主張。	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 中國古典文學概述	1. 文學概說 2. 文學發展	6	第二學年第一學期
(二)韻文一	1. 詩經、楚辭、漢賦 2. 樂府詩、古詩 3. 近體詩	6	
(三)韻文二	1. 詞 2. 曲	6	
(四)韻文三	1. 近體詩 2. 詞 3. 曲	6	第二學年第二學期
(五) 非韻文一	1. 散文	6	
(六) 非韻文二	1. 古典小說 2. 現代小說	6	
合計		36節	
議題融入	☐性別平等教育 ☑人權教育 ☐環境教育 ☑海洋教育 ☑科技教育 ☑能源教育 ☑家庭教育 ☑原住民族教育 ☑品德教育 ☑生命教育 ☑法治教育 ☑資訊教育 ☑安全教育 ☑防災教育 ☑生涯規劃教育 ☑多元文化教育 ☑閱讀素養教育 ☑戶外教育 ☑國際教育		
學習評量(評量方式)	多元評量		
教學資源	教科書或自編教材		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 教學目標、教學內容及實施項目的選取，由各校教學研究會視教學需求自行訂定後實施。		

(二)各科專業科目(以校為單位)

表附2-2-01　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	⊙內聘　○外聘	
科目屬性	必/選修	⊙必修　○選修
	⊙專業科目　○實習科目(☐分組　☑不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ⊙學校自行規劃科目	
適用科別	☑機械科	
辦理方式	階梯式	
授課節數	1	
學分數	1	
開課 年級/學期	第一學年暑假	
建議先修 科目	⊙無 ○有，科目：	
教學目標 (教學重點)	一、了解機械材料的內部組織、性質與試驗。 二、了解各種鋼鐵材料的製作、性質、熱處理、規格及應用。 三、了解各種工程材料和機械相關性。 四、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
(一)金屬材料的認識	1. 材料的特性。 2. 金屬及合金的通性。 3. 金屬的結晶構造、組織與塑性變形。 4. 金屬的凝固與變態。	2	
(二)材料的機械性質及試驗	1. 材料之物理與機械性質。 2. 材料試驗方法。	3	
(三)鋼鐵	1. 碳鋼的製造與種類 2. 純鐵與剛之組織、性質及其用途。 3. 五大元素對剛之影響。	3	
(四)碳鋼之熱處理	1. 鐵碳平衡圖。 2. 恆溫變態曲線圖與連續冷卻變態曲線圖。 3. 碳鋼之熱處理方法與實例。	6	
(五)鋼之表面硬化處理	1. 鋼之表面硬化處理	4	
合計		18節	
議題融入	☐ 性別平等教育　☑ 人權教育　☐ 環境教育　☑ 海洋教育 ☑ 科技教育 ☑ 能源教育　☑ 家庭教育　☑ 原住民族教育　☑ 品德教育 ☑ 生命教育 ☑ 法治教育　☑ 資訊教育　☑ 安全教育　☑ 防災教育 ☑ 生涯規劃教育 ☑ 多元文化教育　☑ 閱讀素養教育　☑ 戶外教育　☑ 國際教育		
學習評量 (評量方式)	(1)平時在課堂上的表現是否專心。(10%) (2)安排筆試考試及作業繳交。(20%) (3)課堂上對問題的反應表現。(10%) (4)期中考(30%)、期末考(30%)		
教學資源	(1)教科書或自編教材 (2)搭配設備、儀器、手工具、教具、投影片、電腦廣播教學及網路資源庫。		

教學注意事項	包含教材編選、教學方法 一、教師教學前，應編寫教學計畫。 二、教師教學，應引發學生的學習興趣。 三、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。 四、本科目以在教室由老師上課講解為主。

表附2-2-02　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機械力學
	英文名稱	Mechanical mechanics
師資來源	◉內聘　○外聘	
科目屬性	必/選修	○必修　◉選修
	◉專業科目　○實習科目(☐分組　☑不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ◉學校自行規劃科目	
適用科別	☑機械科	
辦理方式	階梯式	
授課節數	2/2	
學分數	2/2	
開課 年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
建議先修 科目	◉無 ○有，科目：	
教學目標 (教學重點)	一、熟悉力學的原理與知識，並能應用於日常生活上。 二、熟悉力學的原理，以作為日後自學或進修的基礎。	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)(一)平面力系問題探討	1. 力學的種類 2. 力學的研究範圍 3. 平面力系探討比	12	
(二)二)重心問題探討	1. 重心、形心與質心 2. 重心求法	8	
(三)(三)摩擦問題探討	1. 磨擦之意義 2. 磨擦之種類	8	
(四)(四)直線運動問題探討	1. 運動學三個基本公式 2. 運動之種類	8	
(五)(五)曲線運動問題探討	1. 水平拋體探討 2. 斜拋射體探討	8	
(六)(六)動力學基本定律及應用問題探討	1. 牛頓運動定律 2. 滑輪之運動 3. 向心力與離心力 4. 外軌超高	8	
(七)七)功與能問題探討	1. 功與功率及其單位 2. 機械效率探討	12	
(八)(八)張力與壓力問題探討	1. 應力與應變探討 2. 應變的相互影響 8	8	
合計		72節	
議題融入	☐ 性別平等教育　☑ 人權教育　☐ 環境教育　☑ 海洋教育 ☑ 科技教育 ☑ 能源教育　☑ 家庭教育　☑ 原住民族教育　☑ 品德教育 ☑ 生命教育 ☑ 法治教育　☑ 資訊教育　☑ 安全教育　☑ 防災教育 ☑ 生涯規劃教育 ☑ 多元文化教育　☑ 閱讀素養教育　☑ 戶外教育　☑ 國際教育		

學習評量 (評量方式)	(1)平時在課堂上的表現是否專心。(10%) (2)安排筆試考試及作業繳交。(20%) (3)課堂上對問題的反應表現。(10%) (4)期中考(30%)、期末考(30%)
教學資源	(1)教科書或自編教材 (2)搭配設備、儀器、手工具、教具、投影片、電腦廣播教學及網路資源庫。
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 一、教師教學前，應編寫教學計畫。 二、教師教學，應引發學生的學習興趣。 三、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。 四、本科目以在教室由老師上課講解為主。

(三)各科實習科目(以校為單位)

表附2-3-01　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 Work Practice
師資來源	◉內聘　○外聘	
科目屬性	必/選修	◉必修　○選修
	○專業科目　◉實習科目(☑分組　☐不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ◉學校自行規劃科目	
適用科別	☑機械科	
辦理方式	階梯式	
授課節數	3/3	
學分數	3/3	
開課年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
建議先修科目	◉無 ○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. 能將創意構思具體化，並繪製工作圖。 3. 能依據加工工作圖的加工需求，選擇適切的加工機器加工。 4. 能將加工物品的工作程序做合理化的安排。 5. 能應用工模與夾具，以提高加工物品的加工精度與加工效率。 6. 能將加工物品依據工作圖的功能需求，作正確的裝配與組合。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)專題構想	1. 應用原理 2. 提出構想 3. 可行度評估	10	
(二)製造的限制因素	1. 可使用的機器條件 2. 材料的取得 3. 工模的應用 4. 費用 5. 加工技術.	10	
(三)專題構想-繪圖	1. 構想圖 2. 草圖 3. 組合圖 4. 零件圖 5. 工模圖 6. 零件表	18	
(四)採購	1. 認識採購流程 2. 材料規格編寫 3. 申請材料 4. 驗收	6	
(五)零件製作及設計變更	1. 安排加工流程 2. 編排進度 3. 組裝	18	
(六)零件組裝	1. 組裝問題解決 2. 精度檢查 3. 重新設計或改變設計問題	18	
(七)產品試用及檢查	1. 產品功能試驗 2. 修改問題 3. 產品穩定性測試	18	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(八)成品-外觀處理	1. 油漆 2. 染黑 3. 產品拋光 4. 產品介紹	10	
合計		108節	
議題融入	☐ 性別平等教育 ☑ 人權教育 ☐ 環境教育 ☑ 海洋教育 ☑ 科技教育 ☑ 能源教育 ☑ 家庭教育 ☑ 原住民族教育 ☑ 品德教育 ☑ 生命教育 ☑ 法治教育 ☑ 資訊教育 ☑ 安全教育 ☑ 防災教育 ☑ 生涯規劃教育 ☑ 多元文化教育 ☑ 閱讀素養教育 ☑ 戶外教育 ☑ 國際教育		
學習評量 (評量方式)	工作評測25%、實習報告15%、職業道德30%、相關知識10%、段落評量2次共20%		
教學資源	(1)學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 (2)教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。		

教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一)教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結 合，以引發學生興趣，增進學生之理解。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展歷程，一方面基於前一層級學校的學習經驗，另一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須具啟發性與創造性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。 4.教材選擇須注意「縱」的銜接，內容與活動能由簡而繁，由淺而深，由具體而抽象，務使新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，提高學習效率。 5.教材選擇須重視「橫」的聯繫，同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或聯貫，俾使學生能獲得統整之知能。 (二)教學方法 1.本科目為實習科目，如至工場或其他場所實習，得依相關規定分組上課。 2.教師教學前，應編寫教學進度表。 3.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干相關的問題，繼而採取解決問題的步驟。 4.教師教學時，應以和日常生活相關的事物作為教材。 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，評量內容亦應兼具認知(知識)、技能、情意發揮(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)及美感等方面，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，評量應兼具標準比較和自我比較，力求努力上進。 5除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6.學習評量的結果須妥善運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，並通知導師及家長，以獲得共同的輔導與合作。 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；對於學習成效較高的學生，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.學校宜經常與有關機構保持聯繫，以了解業界用人之趨勢，簡化企業界甄選人才的程序，並輔導學生及早做就業之準備。 4.教學應充分利用社區、社會資源，適時帶領學生到校外參觀相關工廠、機構設施，使理論與實務相結合，提高學習興趣和效果。 5.學校應配合國家技能檢定政策，提高學生學習技能的興趣，提高技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教學的成效、功能。

表附2-3-02　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	Mechanical practice
師資來源	⊙內聘　○外聘	
科目屬性	必/選修	⊙必修　○選修
	○專業科目　⊙實習科目(☑分組　☐不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ⊙學校自行規劃科目	
適用科別	☑機械科	
辦理方式	階梯式	
授課節數	3	
學分數	3	
開課 年級/學期	第一學年第二學期	
建議先修 科目	⊙無 ○有，科目：	
教學目標 (教學重點)	一、認識銑床相關知識。 二、認識銑床中重要元件, 設備, 操作技術。 三、認識銑床整合技術與應用實務。 四、培養正確的操作銑床與光學尺定位技術。 五、培養創造思考應用行業知能，適變遷的能力。	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)銑床基本操作	1. 銑床種類 2. 銑床構造 3. 銑床規格 4. 主軸轉速變換 5. 進給率 6. 銑床保養與維護 7. 銑床工作安全注意事項	8	
(二)銑刀相關知識	1. 銑刀夾持方式 2. 銑刀種類 3. 銑刀刃角 4. 銑刀選用原則 5. 銑刀安裝 6. 快速夾頭保養與維護 7. 銑刀保養與維護	6	
(三)工件夾持	1. 銑床夾具種類 2. 工件夾持 3. 夾具保養	4	
(四)面銑削	1. 面銑削切削速率 2. 進給速率 3. 銑削法 4. 背隙的產生與消除 5. 工件銑削順序 6. 切削劑 7. 銑刀磨耗 8. 面銑削注意事項	12	
(五)端銑削	1. 端銑刀種類 2. 端銑刀各部位名稱 3. 端銑刀規格 4. 端銑削進給的選擇 5. 尋邊 6. 應用刻度環 7. 注意事項	14	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(六)銑床調校與調整	1.銑床檢驗與調整 2.銑床主軸調校 3.床台背隙調整 4.床軌間隙調整	4	
(七)綜合練習	1.識圖 2.車床 3.銑床 4.鉗工 5.其他	6	
合計		54節	
議題融入	☐ 性別平等教育 ☑ 人權教育 ☐ 環境教育 ☑ 海洋教育 ☑ 科技教育 ☑ 能源教育 ☑ 家庭教育 ☑ 原住民族教育 ☑ 品德教育 ☑ 生命教育 ☑ 法治教育 ☑ 資訊教育 ☑ 安全教育 ☑ 防災教育 ☑ 生涯規劃教育 ☑ 多元文化教育 ☑ 閱讀素養教育 ☑ 戶外教育 ☑ 國際教育		
學習評量 (評量方式)	工作評測25%、實習報告15%、職業道德30%、相關知識10%、段落評量2次共20%		
教學資源	(1)學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 (2)教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。		

教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一)教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結 合，以引發學生興趣，增進學生之理解。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展歷程，一方面基於前一層級學校的學習經驗，另一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須具啟發性與創造性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。 4.教材選擇須注意「縱」的銜接，內容與活動能由簡而繁，由淺而深，由具體而抽象，務使新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，提高學習效率。 5.教材選擇須重視「橫」的聯繫，同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或聯貫，俾使學生能獲得統整之知能。 (二)教學方法 1.本科目為實習科目，如至工場或其他場所實習，得依相關規定分組上課。 2.教師教學前，應編寫教學進度表。 3.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干相關的問題，繼而採取解決問題的步驟。 4.教師教學時，應以和日常生活相關的事物作為教材。 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，評量內容亦應兼具認知(知識)、技能、情意發揮(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)及美感等方面，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，評量應兼具標準比較和自我比較，力求努力上進。 5除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6.學習評量的結果須妥善運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，並通知導師及家長，以獲得共同的輔導與合作。 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；對於學習成效較高的學生，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.學校宜經常與有關機構保持聯繫，以了解業界用人之趨勢，簡化企業界甄選人才的程序，並輔導學生及早做就業之準備。 4.教學應充分利用社區、社會資源，適時帶領學生到校外參觀相關工廠、機構設施，使理論與實務相結合，提高學習興趣和效果。 5.學校應配合國家技能檢定政策，提高學生學習技能的興趣，提高技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教學的成效、功能。

表附2-3-03　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	車床實習
	英文名稱	Lathe Practices
師資來源	⊙內聘　○外聘	
科目屬性	必/選修	⊙必修　○選修
	○專業科目　⊙實習科目(☑分組　☐不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ⊙學校自行規劃科目	
適用科別	☑機械科	
辦理方式	階梯式	
授課節數	3	
學分數	3	
開課 年級/學期	第一學年第一學期	
建議先修 科目	⊙無 ○有，科目：	
教學目標 (教學重點)	一、培養正確的車床操作技能與加工方法。 二、培養正確的手工具與量具操作技能。 三、認識工廠管理與車床的維護。 四、養成良好的工作安全與衛生習慣。	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)車床基本操作	1. 車床操作的安全措施。 2. 主軸的啟動予停止。 3. 主軸速度變換。 4. 縱向、橫向與複式刀座進刀手輪操作。 5. 自動進給與速率變換操作。	2	
(二)砂輪機操作	1. 砂輪機操作的安全措施。 2. 砂輪機操作。 3. 砂輪的安裝。 4. 砂輪的整修。	4	
(三)車刀各刃角的研磨、礪光與檢驗	1. 高速鋼外徑車刀研磨。 2. 高速鋼切斷刀研磨。 3. 碳化鎢外徑粗車刀研磨。	4	
(四)四爪夾頭的夾持與校正	1. 以目視法校正粗胚工件。 2. 以畫線台校正粗胚工件。 3. 以單量錶兩點校正精車工件。	6	
(五)工件車削與測量	1. 粗車削端面。 2. 外徑粗車削。 3. 端面與外徑之精車削。 4. 倒角與去毛邊。 5. 外徑與長度的量測及補進。	8	
(六)粗切槽與切斷加工	1. 切槽(切斷)刀的研磨及安裝。 2. 粗切槽與切斷工作。 3. 精切槽。	8	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(七)車削練習	1.車削階級 2.長度控制 3.直徑控制	8	
(八)偏心車削練習	1.偏心的定義及使用場合 2.使用量表校正偏心	4	
(九)外螺紋車削	1.螺紋各部位名稱 2.螺紋的車削方式 3.螺紋車刀之研磨 4.中心規的使用時機	10	
合計		54節	
議題融入	☐ 性別平等教育 ☑ 人權教育 ☐ 環境教育 ☑ 海洋教育 ☑ 科技教育 ☑ 能源教育 ☑ 家庭教育 ☑ 原住民族教育 ☑ 品德教育 ☑ 生命教育 ☑ 法治教育 ☑ 資訊教育 ☑ 安全教育 ☑ 防災教育 ☑ 生涯規劃教育 ☑ 多元文化教育 ☑ 閱讀素養教育 ☑ 戶外教育 ☑ 國際教育		
學習評量 (評量方式)	工作評測25%、實習報告15%、職業道德30%、相關知識10%、段落評量2次共20%		
教學資源	(1)學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 (2)教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。		

教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一)教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結 合，以引發學生興趣，增進學生之理解。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展歷程，一方面基於前一層級學校的學習經驗，另一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須具啟發性與創造性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。 4.教材選擇須注意「縱」的銜接，內容與活動能由簡而繁，由淺而深，由具體而抽象，務使新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，提高學習效率。 5.教材選擇須重視「橫」的聯繫，同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或聯貫，俾使學生能獲得統整之知能。 (二)教學方法 1.本科目為實習科目，如至工場或其他場所實習，得依相關規定分組上課。 2.教師教學前，應編寫教學進度表。 3.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干相關的問題，繼而採取解決問題的步驟。 4.教師教學時，應以和日常生活相關的事物作為教材。 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，評量內容亦應兼具認知(知識)、技能、情意發揮(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)及美感等方面，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，評量應兼具標準比較和自我比較，力求努力上進。 5除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6.學習評量的結果須妥善運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，並通知導師及家長，以獲得共同的輔導與合作。 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；對於學習成效較高的學生，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.學校宜經常與有關機構保持聯繫，以了解業界用人之趨勢，簡化企業界甄選人才的程序，並輔導學生及早做就業之準備。 4.教學應充分利用社區、社會資源，適時帶領學生到校外參觀相關工廠、機構設施，使理論與實務相結合，提高學習興趣和效果。 5.學校應配合國家技能檢定政策，提高學生學習技能的興趣，提高技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教學的成效、功能。

表附2-3-04　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	銑床實習
	英文名稱	Milling machine internship
師資來源	◉內聘　○外聘	
科目屬性	必/選修	◉必修　○選修
	○專業科目　◉實習科目(☑分組　☐不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ◉學校自行規劃科目	
適用科別	☑機械科	
辦理方式	階梯式	
授課節數	3	
學分數	3	
開課年級/學期	第一學年第二學期	
建議先修科目	◉無 ○有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、培養正確的銑床及磨床操作技能與加工方法。 二、培養正確的手工具與量具操作技能。 三、認識工廠管理與機具的維護。 四、養成良好的工作安全與衛生習慣。	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)銑床基本操作	1. 銑床認識與保養 2. 主軸的啟動與停止 3. 床台進給 4. 砲塔銑床主軸無段變換 5. 砲塔式主軸自動進給	4	
(二)面銑削	1. 平面銑削 2. 六面體之四面銑削 3. 第五面體銑削 4. 大平面階級銑削 5. 對角雙45度平面銑削	12	
(三)端銑削	1. 平面銑削 2. 六面體銑削 3. 階級銑削 4. 角度銑削 5. 直溝槽與鍵座銑削 6. 鑽孔 7. 成型溝槽銑削	12	
(四)測量	使用各種量具來測量物品大小形狀	4	
(五)銑床校正與調整	1. 主軸調整 2. 床台背隙調整 3. 床軌間隙調整	4	
(六)綜合練習	1. 加工流程 2. 其他加工技能 3. 機械加工練習	18	
合計		54節	
議題融入	☐性別平等教育　☑人權教育　☐環境教育　☑海洋教育 ☑科技教育 ☑能源教育　☑家庭教育　☑原住民族教育　☑品德教育 ☑生命教育 ☑法治教育　☑資訊教育　☑安全教育　☑防災教育 ☑生涯規劃教育 ☑多元文化教育　☑閱讀素養教育　☑戶外教育　☑國際教育		

學習評量 (評量方式)	工作評測25%、實習報告15%、職業道德30%、相關知識10%、段落評量2次共20%
教學資源	(1)學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 (2)教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一)教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結 合，以引發學生興趣，增進學生之理解。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展歷程，一方面基於前一層級學校的學習經驗，另一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須具啟發性與創造性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。 4.教材選擇須注意「縱」的銜接，內容與活動能由簡而繁，由淺而深，由具體而抽象，務使新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，提高學習效率。 5.教材選擇須重視「橫」的聯繫，同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或聯貫，俾使學生能獲得統整之知能。 (二)教學方法 1.本科目為實習科目，如至工場或其他場所實習，得依相關規定分組上課。 2.教師教學前，應編寫教學進度表。 3.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干相關的問題，繼而採取解決問題的步驟。 4.教師教學時，應以和日常生活相關的事物作為教材。 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，評量內容亦應兼具認知(知識)、技能、情意發揮(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)及美感等方面，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，評量應兼具標準比較和自我比較，力求努力上進。 5除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6.學習評量的結果須妥善運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，並通知導師及家長，以獲得共同的輔導與合作。 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；對於學習成效較高的學生，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.學校宜經常與有關機構保持聯繫，以了解業界用人之趨勢，簡化企業界甄選人才的程序，並輔導學生及早做就業之準備。 4.教學應充分利用社區、社會資源，適時帶領學生到校外參觀相關工廠、機構設施，使理論與實務相結合，提高學習興趣和效果。 5.學校應配合國家技能檢定政策，提高學生學習技能的興趣，提高技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教學的成效、功能。

表附2-3-05　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦輔助繪圖實習
	英文名稱	Computer aided drawing internship
師資來源	⊙內聘　○外聘	
科目屬性	必/選修	⊙必修　○選修
	○專業科目　⊙實習科目(☑分組　☐不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ⊙學校自行規劃科目	
適用科別	☑機械科	
辦理方式	階梯式	
授課節數	3/3	
學分數	3/3	
開課年級/學期	第一學年第一學期 第一學年第二學期	
建議先修科目	⊙無 ○有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、學習正確的使用電腦輔助製圖軟體，並熟悉各種指令。 二、養成繪製正投影視圖、剖面視圖、尺度標註、標準機件的能力。 三、培養電腦輔助製圖的興趣及良好的工作習慣。 四、能夠建立工程圖並且標註尺寸。 五、能夠用相關專業軟體設計簡易的3D實體。	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)底圖設定	1.軟體簡介 2.軟體進出方法 3.滑鼠介紹 4.視窗介紹 5. 指令執行的方式 6.圖檔管理 7.座標系統與定位方式 8.快速鍵介紹 9.底圖繪製基本指令 10.螢幕顯示控制指 11.基本環境設定 12.CNS工程製圖一般準則 建立CNS工程圖樣板	16	
(二)視圖畫法	1.繪圖指令 2.繪圖輔助工具設定與使用 3.物件選擇 4.編輯指令 5.查詢指令 三視圖的繪製	18	
(三)尺度標註	1.尺度標註名詞介紹 2.尺度標註型式 3.各種標註方式 4.尺度公差標註 5.尺度修改	16	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(四)標準機件繪製	1.螺紋結件 2.建立圖塊 3.建立整體圖塊 4.插入圖塊 5.屬性定義 6.屬性編輯 7.正齒輪工作圖	16	
(五)剖面	1.剖面線 2.剖面線編輯 3.割面線畫法 4.剖面線畫法 5.薄件剖面線	12	
(六)輔助視圖	1.Z軸座標旋轉 2.輔助視圖繪製	14	
(七)綜合練習	零件圖與組合圖繪製練習	16	
合計		108節	
議題融入	☐ 性別平等教育 ☑ 人權教育 ☐ 環境教育 ☑ 海洋教育 ☑ 科技教育 ☑ 能源教育 ☑ 家庭教育 ☑ 原住民族教育 ☑ 品德教育 ☑ 生命教育 ☑ 法治教育 ☑ 資訊教育 ☑ 安全教育 ☑ 防災教育 ☑ 生涯規劃教育 ☑ 多元文化教育 ☑ 閱讀素養教育 ☑ 戶外教育 ☑ 國際教育		
學習評量 (評量方式)	工作評測25%、實習報告15%、職業道德30%、相關知識10%、段落評量2次共20%		
教學資源	(1)學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 (2)教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。		

教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一)教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結 合，以引發學生興趣，增進學生之理解。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展歷程，一方面基於前一層級學校的學習經驗，另一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須具啟發性與創造性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。 4.教材選擇須注意「縱」的銜接，內容與活動能由簡而繁，由淺而深，由具體而抽象，務使新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，提高學習效率。 5.教材選擇須重視「橫」的聯繫，同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或聯貫，俾使學生能獲得統整之知能。 (二)教學方法 1.本科目為實習科目，如至工場或其他場所實習，得依相關規定分組上課。 2.教師教學前，應編寫教學進度表。 3.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干相關的問題，繼而採取解決問題的步驟。 4.教師教學時，應以和日常生活相關的事物作為教材。 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，評量內容亦應兼具認知(知識)、技能、情意發揮(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)及美感等方面，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，評量應兼具標準比較和自我比較，力求努力上進。 5除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6.學習評量的結果須妥善運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，並通知導師及家長，以獲得共同的輔導與合作。 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；對於學習成效較高的學生，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.學校宜經常與有關機構保持聯繫，以了解業界用人之趨勢，簡化企業界甄選人才的程序，並輔導學生及早做就業之準備。 4.教學應充分利用社區、社會資源，適時帶領學生到校外參觀相關工廠、機構設施，使理論與實務相結合，提高學習興趣和效果。 5.學校應配合國家技能檢定政策，提高學生學習技能的興趣，提高技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教學的成效、功能。

表附2-3-06　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	立體電腦輔助繪圖實習
	英文名稱	Stereo computer aided drawing internship
師資來源	⊙內聘　○外聘	
科目屬性	必/選修	⊙必修　○選修
	○專業科目　⊙實習科目(☑分組　☐不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ⊙學校自行規劃科目	
適用科別	☑機械科	
辦理方式	階梯式	
授課節數	4/4	
學分數	4/4	
開課 年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
建議先修 科目	⊙無 ○有，科目：	
教學目標 (教學重點)	一、學習正確的使用電腦輔助製圖軟體，並熟悉各種指令。 二、養成繪製正投影視圖、剖面視圖、尺度標註、標準機件的能力。 三、培養電腦輔助製圖的興趣及良好的工作習慣。 四、能夠建立工程圖並且標註尺寸。 五、能夠用相關專業軟體設計簡易的3D實體。	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)軟體應用	1. solidworks 介紹 2. 軟體操作使用介紹	12	
(二)立體圖繪製	1、將三視圖轉劃為立體圖。 2、熟練立體圖繪製。 3、利用3D草圖來繪製。	18	
(三)工作圖繪製	1. 將立體圖轉為工程圖 2. 尺寸標註及線條粗細設定 3. 圖框設定 4. 出圖設定	18	
(四)圖形材質及上色	1. 將立體零件上色或更換材質。	12	
(五)立體零件組合	1. 使用結合功能來組裝零件。 2. 使用爆炸圖功能來分解組合機構。	18	
(六)立體組合機構動畫製作	1. 使用動力功能，將零件賦予動力來模擬機構作動情況。 2. 將作動情況儲存成動畫，並匯出檔案。	16	
(七)立體曲面繪製。	1. 繪製立體曲面、曲面掃出、合併與結合。	16	
(八)繪製曲面零件。	1. 練習繪製曲面水龍頭，茶杯及水壺。	16	
(九)綜合練習	1. 機構拆解繪製零件圖 2. 重建零件繪製成立體圖並且組裝 3. 研究機構動作與修改	18	
合計		144節	

議題融入	☐ 性別平等教育 ☑ 人權教育 ☐ 環境教育 ☑ 海洋教育 ☑ 科技教育 ☑ 能源教育 ☑ 家庭教育 ☑ 原住民族教育 ☑ 品德教育 ☑ 生命教育 ☑ 法治教育 ☑ 資訊教育 ☑ 安全教育 ☑ 防災教育 ☑ 生涯規劃教育 ☑ 多元文化教育 ☑ 閱讀素養教育 ☑ 戶外教育 ☑ 國際教育
學習評量 (評量方式)	工作評測25%、實習報告15%、職業道德30%、相關知識10%、段落評量2次共20%
教學資源	(1)學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 (2)教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。

教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一)教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結 合，以引發學生興趣，增進學生之理解。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展歷程，一方面基於前一層級學校的學習經驗，另一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須具啟發性與創造性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。 4.教材選擇須注意「縱」的銜接，內容與活動能由簡而繁，由淺而深，由具體而抽象，務使新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，提高學習效率。 5.教材選擇須重視「橫」的聯繫，同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或聯貫，俾使學生能獲得統整之知能。 (二)教學方法 1.本科目為實習科目，如至工場或其他場所實習，得依相關規定分組上課。 2.教師教學前，應編寫教學進度表。 3.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干相關的問題，繼而採取解決問題的步驟。 4.教師教學時，應以和日常生活相關的事物作為教材。 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，評量內容亦應兼具認知(知識)、技能、情意發揮(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)及美感等方面，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，評量應兼具標準比較和自我比較，力求努力上進。 5除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6.學習評量的結果須妥善運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，並通知導師及家長，以獲得共同的輔導與合作。 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；對於學習成效較高的學生，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.學校宜經常與有關機構保持聯繫，以了解業界用人之趨勢，簡化企業界甄選人才的程序，並輔導學生及早做就業之準備。 4.教學應充分利用社區、社會資源，適時帶領學生到校外參觀相關工廠、機構設施，使理論與實務相結合，提高學習興趣和效果。 5.學校應配合國家技能檢定政策，提高學生學習技能的興趣，提高技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教學的成效、功能。

表附2-3-07　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	氣油壓實習
	英文名稱	Gas Oil Pressure Control Internship
師資來源	⊙內聘　○外聘	
科目屬性	必/選修	⊙必修　○選修
	○專業科目　⊙實習科目(☑分組　☐不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ⊙學校自行規劃科目	
適用科別	☑機械科	
辦理方式	階梯式	
授課節數	3	
學分數	3	
開課年級/學期	第一學年第二學期	
建議先修科目	⊙無 ○有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、瞭解氣、油壓之基本性質及動作原理。 二、培養正確選擇及使用、保養、維護氣油壓設備之能力。 三、認識氣、油壓元件在生物產業機械系統中之控制應用。	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	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	4	
(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	14	
(三)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	18	
(四)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	
(五)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	6	
合計		54節	

議題融入	☐ 性別平等教育 ☑ 人權教育 ☐ 環境教育 ☑ 海洋教育 ☑ 科技教育 ☑ 能源教育 ☑ 家庭教育 ☑ 原住民族教育 ☑ 品德教育 ☑ 生命教育 ☑ 法治教育 ☑ 資訊教育 ☑ 安全教育 ☑ 防災教育 ☑ 生涯規劃教育 ☑ 多元文化教育 ☑ 閱讀素養教育 ☑ 戶外教育 ☑ 國際教育
學習評量 (評量方式)	工作評測25%、實習報告15%、職業道德30%、相關知識10%、段落評量2次共20%
教學資源	(1)學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 (2)教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一)教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結 合，以引發學生興趣，增進學生之理解。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展歷程，一方面基於前一層級學校的學習經驗，另一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須具啟發性與創造性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。 4.教材選擇須注意「縱」的銜接，內容與活動能由簡而繁，由淺而深，由具體而抽象，務使新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，提高學習效率。 5.教材選擇須重視「橫」的聯繫，同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或聯貫，俾使學生能獲得統整之知能。 (二)教學方法 1.本科目為實習科目，如至工場或其他場所實習，得依相關規定分組上課。 2.教師教學前，應編寫教學進度表。 3.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干相關的問題，繼而採取解決問題的步驟。 4.教師教學時，應以和日常生活相關的事物作為教材。 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，評量內容亦應兼具認知(知識)、技能、情意發揮(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)及美感等方面，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，評量應兼具標準比較和自我比較，力求努力上進。 5除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6.學習評量的結果須妥善運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，並通知導師及家長，以獲得共同的輔導與合作。 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；對於學習成效較高的學生，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.學校宜經常與有關機構保持聯繫，以了解業界用人之趨勢，簡化企業界甄選人才的程序，並輔導學生及早做就業之準備。 4.教學應充分利用社區、社會資源，適時帶領學生到校外參觀相關工廠、機構設施，使理論與實務相結合，提高學習興趣和效果。 5.學校應配合國家技能檢定政策，提高學生學習技能的興趣，提高技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教學的成效、功能。

表附2-3-08　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	精密機械實習
	英文名稱	Precision Machining Practice
師資來源	⊙內聘　○外聘	
科目屬性	必/選修	⊙必修　○選修
	○專業科目　⊙實習科目(☑分組　☐不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ⊙學校自行規劃科目	
適用科別	☑機械科	
辦理方式	階梯式	
授課節數	4/4	
學分數	4/4	
開課年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
建議先修科目	⊙無 ○有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、使學生能正確使用磨床。 二、使學生能正確操作磨床砂輪片校正，平面磨削。 三、培養並遵守職業安全等相關法規之工作習慣、職業道德與社會責任。	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)磨床平面磨削	1.磨床平面磨削步驟及注意事項。 2.平面磨削及量表校正。	10	
(二)磨床砂輪片校正	1.砂輪修整器使用注意事項。 2.磨削時對砂輪片良好之判斷。 3.砂輪片安裝之動態測試、平衡配重安裝。	8	
(三)磨床維護與保養	1.選擇正確對應材質之砂輪片。 2.磨床保養注意事項。	8	
(四)磨床磨削表面分析	1.不同顆粒磨削相同材質材料分析。 2.不同結合度磨削相同材料分析。 3.不同軟硬度磨削相同材料分析。	4	
(五)磨削直角	1.砂輪垂直面修整。 2.使用槓桿量錶校正。 3.磨削垂直邊注意事項。	12	
(六)銑削綜合加工	1.銑削內凹槽。 2.角度銑削。 3.銑床校正相關工作。	18	
(七)簡易工模夾具製作	1.車床保護套製作、銑床圓桿銑削夾治具。 2.快速鑽磨夾具製作。 3.可調式角度V枕製作。	18	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(八)數值控制概念	1.了解數值控制程式意義 2.數值控制應用 3.數值控制銑床介紹	18	
(九)數值控制銑床操作	1.程式輸入及儲存 2.工件校正輸入 3.原點復歸 4.刀具補償輸入	18	
(十)數值控制銑床綜合練習	1.平面銑削 2.凹槽銑削 3.外型銑削 4.程式輸入單節銑削	18	
(十一)數值控制車床	1.數值控制車床程式介紹 2.原點復歸 3.刀具校正 4.軟體模擬車削	12	
合計		144節	
議題融入	☐ 性別平等教育 ☑ 人權教育 ☐ 環境教育 ☑ 海洋教育 ☑ 科技教育 ☑ 能源教育 ☑ 家庭教育 ☑ 原住民族教育 ☑ 品德教育 ☑ 生命教育 ☑ 法治教育 ☑ 資訊教育 ☑ 安全教育 ☑ 防災教育 ☑ 生涯規劃教育 ☑ 多元文化教育 ☑ 閱讀素養教育 ☑ 戶外教育 ☑ 國際教育		
學習評量 (評量方式)	工作評測25%、實習報告15%、職業道德30%、相關知識10%、段落評量2次共20%		
教學資源	(1)學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 (2)教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。		

教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一)教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結 合，以引發學生興趣，增進學生之理解。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展歷程，一方面基於前一層級學校的學習經驗，另一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須具啟發性與創造性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。 4.教材選擇須注意「縱」的銜接，內容與活動能由簡而繁，由淺而深，由具體而抽象，務使新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，提高學習效率。 5.教材選擇須重視「橫」的聯繫，同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或聯貫，俾使學生能獲得統整之知能。 (二)教學方法 1.本科目為實習科目，如至工場或其他場所實習，得依相關規定分組上課。 2.教師教學前，應編寫教學進度表。 3.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干相關的問題，繼而採取解決問題的步驟。 4.教師教學時，應以和日常生活相關的事物作為教材。 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，評量內容亦應兼具認知(知識)、技能、情意發揮(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)及美感等方面，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，評量應兼具標準比較和自我比較，力求努力上進。 5除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6.學習評量的結果須妥善運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，並通知導師及家長，以獲得共同的輔導與合作。 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；對於學習成效較高的學生，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.學校宜經常與有關機構保持聯繫，以了解業界用人之趨勢，簡化企業界甄選人才的程序，並輔導學生及早做就業之準備。 4.教學應充分利用社區、社會資源，適時帶領學生到校外參觀相關工廠、機構設施，使理論與實務相結合，提高學習興趣和效果。 5.學校應配合國家技能檢定政策，提高學生學習技能的興趣，提高技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教學的成效、功能。

表附2-3-09　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	數值控制機械實習
	英文名稱	Numerical control mechanical internship
師資來源	⊙內聘　○外聘	
科目屬性	必/選修	⊙必修　○選修
	○專業科目　⊙實習科目(☑分組　☐不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ⊙學校自行規劃科目	
適用科別	☑機械科	
辦理方式	階梯式	
授課節數	3/3	
學分數	3/3	
開課年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
建議先修科目	⊙無 ○有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、認識數值控制基本常識及發展趨勢。 二、認識數值控制中重要元件,設備,製程技術。 三、認識數值控制系統整合技術與應用實務。 四、培養正確的操作數值控制銑床與程式製能力。 五、學習依工作需要，選擇運用數值控制銑床完成加工。 六、培養創造思考應用行業知能，適變遷的能力。	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)CNC車床座標與程式原點設定	1.座標軸與程式原點示意介紹2.軟體模擬刀具起點位置與下刀情況	6	
(二)CNC車床快速定位與直線切削	1.快速定位作用與使用時機2.快速定與直線切削位指令格式與說明3.軟體模擬快速定位移動與直線切削路徑	6	
(三)CNC車床圓弧切削與公英制單位設定	1.圓弧切削指令格式與說明2.暫停指令格式與練習3.公英制單位設定與轉換時注意事項	6	
(四)CNC車床參考點復歸與跳躍機能	1.參考點復歸的使用時機與指令格式說明2.G28、G30指令格式與說明使用時機3.跳躍機能指令與使用方式	6	
(五)CNC車床螺紋切削	1.螺紋車削指令格式說明與介紹2.車削螺紋時計算與注意事項3.變導程螺紋切削指令介紹	12	
(六)CNC車床刀具補正與程式循環	1.刀具補正概念較紹與軟體模擬2.幾何補正、磨耗補正與徑向補正使用時機3.刀鼻補正注意事項	12	
(七)CNC車床程式複合循環與周/轉速指令	1.G90軸向單一循環介紹與使用2.G92螺紋單一循環指令格式介紹與使用時機3.G94端面單一循指令說明與使用4.復合循環G70~G76介紹5.周/轉速區別與指令較紹	12	
(八)CNC車床進給單位指令與副程式	1.G98、G99進給單位指令使用時機與說明2.復程式格式說明與軟體模擬3.單元操作練習	12	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(九)CNC車床切削實作概念	1.切削刀具材質種類說明2.切屑與斷屑3.刀具系統標示與規範切削工作之步驟	12	
(十)CNC車床程式範例一	1.程示練習-一般外型粗車與精車2.圓頭端面外型之粗車與精車	12	
(十一)CNC車床程式範例二	1.程示練習-外型粗車、精車、切槽與車牙2.內凹外型之單件加工	12	
合計		108節	
議題融入	☐ 性別平等教育 ☑ 人權教育 ☐ 環境教育 ☑ 海洋教育 ☑ 科技教育 ☑ 能源教育 ☑ 家庭教育 ☑ 原住民族教育 ☑ 品德教育 ☑ 生命教育 ☑ 法治教育 ☑ 資訊教育 ☑ 安全教育 ☑ 防災教育 ☑ 生涯規劃教育 ☑ 多元文化教育 ☑ 閱讀素養教育 ☑ 戶外教育 ☑ 國際教育		
學習評量 (評量方式)	工作評測25%、實習報告15%、職業道德30%、相關知識10%、段落評量2次共20%		
教學資源	(1)學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 (2)教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。		

教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一)教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結 合，以引發學生興趣，增進學生之理解。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展歷程，一方面基於前一層級學校的學習經驗，另一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須具啟發性與創造性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。 4.教材選擇須注意「縱」的銜接，內容與活動能由簡而繁，由淺而深，由具體而抽象，務使新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，提高學習效率。 5.教材選擇須重視「橫」的聯繫，同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或聯貫，俾使學生能獲得統整之知能。 (二)教學方法 1.本科目為實習科目，如至工場或其他場所實習，得依相關規定分組上課。 2.教師教學前，應編寫教學進度表。 3.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干相關的問題，繼而採取解決問題的步驟。 4.教師教學時，應以和日常生活相關的事物作為教材。 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，評量內容亦應兼具認知(知識)、技能、情意發揮(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)及美感等方面，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，評量應兼具標準比較和自我比較，力求努力上進。 5除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6.學習評量的結果須妥善運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，並通知導師及家長，以獲得共同的輔導與合作。 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；對於學習成效較高的學生，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.學校宜經常與有關機構保持聯繫，以了解業界用人之趨勢，簡化企業界甄選人才的程序，並輔導學生及早做就業之準備。 4.教學應充分利用社區、社會資源，適時帶領學生到校外參觀相關工廠、機構設施，使理論與實務相結合，提高學習興趣和效果。 5.學校應配合國家技能檢定政策，提高學生學習技能的興趣，提高技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教學的成效、功能。

表附2-3-10　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦輔助製造實習
	英文名稱	Computer-aided manufacturing internship
師資來源	⊙內聘　○外聘	
科目屬性	必/選修	○必修　⊙選修
	○專業科目　⊙實習科目(☑分組　☐不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ⊙學校自行規劃科目	
適用科別	☑機械科	
辦理方式	階梯式	
授課節數	4/4	
學分數	4/4	
開課 年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
建議先修 科目	⊙無 ○有，科目：	
教學目標 (教學重點)	一、認識數值控制基本常識及發展趨勢。 二、認識數值控制中重要元件,設備,製程技術。 三、認識數值控制系統整合技術與應用實務。 四、培養正確的操作數值控制銑床與程式製能力。 五、學習依工作需要，選擇運用數值控制銑床完成加工。 六、培養創造思考應用行業知能，適變遷的能力。	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)數值控制概論	1.數值控制名詞簡介 2.數值控制/可程式控制器原理與應用 3.數值控制設備介紹	6	
(二)CNC銑床程式製作	1.程式製作 2.程式模擬 3.刀具模擬與修正	12	
(三)CNC銑床基本操作	1.控制面盤操作 2.工件夾持 3.刀具安裝與設定 4.原點設定	12	
(四)CNC銑床 CAM軟體使用	1.軟體基本操作 2.範例設計 3.機台選用設定 5.刀具路徑設定 6.程式模擬切削	14	
(五)CNC銑床切削操作	1.平面銑削 2.階級銑削 3.凹槽銑削 4.鑽孔工作	18	
(六)CNC銑床進階操作	1.刀具補正設定 2.工件坐標系設定 3.程式輸入方式設定 4.程式原點復歸	20	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(七)CNC銑床綜合操作練習	1.繪圖軟體轉檔練習 2.程式手動輸入 3.刀長設定補正 4.銑削量測補正	16	
(八)CNC銑床特殊指令	1.G15、G16極座標指令練習 2.G50、G51比例指令練習 3.G68、G69座標系旋轉練習	12	
(九)CNC銑床固定循環切削	1.G81鑽孔循環操作 2.G82沉頭鑽孔循環操作 3.G73高速深孔啄鑽循環操作	16	
(十)CNC銑床副程式	1.副程式應用時機與操作 2.口袋加工與島嶼加工副程式設計練習 3.綜合題目模擬練習	18	
合計		144節	
議題融入	☐ 性別平等教育 ☑ 人權教育 ☐ 環境教育 ☑ 海洋教育 ☑ 科技教育 ☑ 能源教育 ☑ 家庭教育 ☑ 原住民族教育 ☑ 品德教育 ☑ 生命教育 ☑ 法治教育 ☑ 資訊教育 ☑ 安全教育 ☑ 防災教育 ☑ 生涯規劃教育 ☑ 多元文化教育 ☑ 閱讀素養教育 ☑ 戶外教育 ☑ 國際教育		
學習評量 (評量方式)	工作評測25%、實習報告15%、職業道德30%、相關知識10%、段落評量2次共20%		
教學資源	(1)學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 (2)教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。		

教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一)教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結 合，以引發學生興趣，增進學生之理解。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展歷程，一方面基於前一層級學校的學習經驗，另一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須具啟發性與創造性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。 4.教材選擇須注意「縱」的銜接，內容與活動能由簡而繁，由淺而深，由具體而抽象，務使新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，提高學習效率。 5.教材選擇須重視「橫」的聯繫，同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或聯貫，俾使學生能獲得統整之知能。 (二)教學方法 1.本科目為實習科目，如至工場或其他場所實習，得依相關規定分組上課。 2.教師教學前，應編寫教學進度表。 3.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干相關的問題，繼而採取解決問題的步驟。 4.教師教學時，應以和日常生活相關的事物作為教材。 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，評量內容亦應兼具認知(知識)、技能、情意發揮(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)及美感等方面，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，評量應兼具標準比較和自我比較，力求努力上進。 5除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6.學習評量的結果須妥善運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，並通知導師及家長，以獲得共同的輔導與合作。 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；對於學習成效較高的學生，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.學校宜經常與有關機構保持聯繫，以了解業界用人之趨勢，簡化企業界甄選人才的程序，並輔導學生及早做就業之準備。 4.教學應充分利用社區、社會資源，適時帶領學生到校外參觀相關工廠、機構設施，使理論與實務相結合，提高學習興趣和效果。 5.學校應配合國家技能檢定政策，提高學生學習技能的興趣，提高技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教學的成效、功能。

表附2-3-11　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	精密量測實習
	英文名稱	Precision Measurement Application
師資來源	⊙內聘　○外聘	
科目屬性	必/選修	○必修　⊙選修
	○專業科目　⊙實習科目(☑分組　☐不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ⊙學校自行規劃科目	
適用科別	☑機械科	
辦理方式	階梯式	
授課節數	4/4	
學分數	4/4	
開課年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
建議先修科目	⊙無 ○有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、瞭解量測之重要性 二、熟悉各種量測標準及精度 三、認識各種量測儀器及設備 四、能夠實際應用各種量測儀器及設備 五、能夠維護及保養各種量測儀器及設備	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)量具的介紹	1. 分厘卡的種類介紹 2. 內、外徑分厘卡的使用 3. 三點式、螺紋分厘卡使用	4	
(二)量具的保養	1. 量具的分解與組裝。 2. 分度原理的介紹。 3. 清潔劑的使用與規範	4	
(三)定位儀器	1. 紅外線定位裝置介紹。 2. 光學尺功能介紹與使用。 3. 尋邊器的使用與注意事項。	9	
(四)塊規的使用	1. 塊規的種類介紹。 2. 保養與量具的校正使用 3. 平板的種類與使用注意事項。	6	
(五)線上量測的應用	1. 數值控制機械上之量測。 2. 光學量測方式。 3. 觸碰式警示功能試驗	9	
(六)三次元量測	1. 三次元量測之校正方式操作 2. 使用的時機與方式 3. 實際量測應用操作實習	9	
(七)三次元量測進階	1. 笛卡爾座標系的概念與移動方式。 2. 光柵尺的使用數位化邏輯分析。 3. 控制語法的實作方式。	9	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(八)綜合實作一	1.利用量具校正傳統銑床與車床。 2.指示量表與槓桿式量表的應用。 3.校正後的數值分析	9	
(九)動作分析	1.儀器量測做動與實作 2.分辨儀器與量具之正確性	9	
(十)綜合實作二	1.斜度加工與量具的配合 2.螺紋加工與量具的配合	9	
(十一)綜合實作三	1.使用正弦桿的方式測量斜度。 2.螺紋投影量測方式實作。	9	
(十二)精密與準確概念	1.公差的種類與之重要性 2.工作圖上的標示意義 3.眼不見為平之實際量測證實	9	
(十三)誤差與偏差	1.合格範圍內之誤差與偏差規範 2.國家標準的訂定與發展 3.實作分析誤差值	9	
(十四)測量不確定概念	1.人為操作誤差值與實作。 2.量具偏差與磨損的發生與發現。	9	
(十五)綜合實作四	1.數值控制機械的校正方式與量測。 2.床台水平檢測與保養	9	
(十六)綜合實作五	1.組合公差概念與加工。 2.組合件公差分配實習。	9	
(十七)綜合實作六	1.加工刀具的量測與刀具壽命實作。 2.刀具磨耗檢測。	9	
(十八)綜合實作七	1.統整型訓練實作。 2.獨立操作儀器與分配公差概念訓練	4	
合計		144節	
議題融入	☐ 性別平等教育 ☑ 人權教育 ☐ 環境教育 ☑ 海洋教育 ☑ 科技教育 ☑ 能源教育 ☑ 家庭教育 ☑ 原住民族教育 ☑ 品德教育 ☑ 生命教育 ☑ 法治教育 ☑ 資訊教育 ☑ 安全教育 ☑ 防災教育 ☑ 生涯規劃教育 ☑ 多元文化教育 ☑ 閱讀素養教育 ☑ 戶外教育 ☑ 國際教育		
學習評量 (評量方式)	工作評測25%、實習報告15%、職業道德30%、相關知識10%、段落評量2次共20%		
教學資源	(1)學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 (2)教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。		

教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一)教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結 合，以引發學生興趣，增進學生之理解。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展歷程，一方面基於前一層級學校的學習經驗，另一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須具啟發性與創造性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。 4.教材選擇須注意「縱」的銜接，內容與活動能由簡而繁，由淺而深，由具體而抽象，務使新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，提高學習效率。 5.教材選擇須重視「橫」的聯繫，同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或聯貫，俾使學生能獲得統整之知能。 (二)教學方法 1.本科目為實習科目，如至工場或其他場所實習，得依相關規定分組上課。 2.教師教學前，應編寫教學進度表。 3.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干相關的問題，繼而採取解決問題的步驟。 4.教師教學時，應以和日常生活相關的事物作為教材。 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，評量內容亦應兼具認知(知識)、技能、情意發揮(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)及美感等方面，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，評量應兼具標準比較和自我比較，力求努力上進。 5除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6.學習評量的結果須妥善運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，並通知導師及家長，以獲得共同的輔導與合作。 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；對於學習成效較高的學生，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.學校宜經常與有關機構保持聯繫，以了解業界用人之趨勢，簡化企業界甄選人才的程序，並輔導學生及早做就業之準備。 4.教學應充分利用社區、社會資源，適時帶領學生到校外參觀相關工廠、機構設施，使理論與實務相結合，提高學習興趣和效果。 5.學校應配合國家技能檢定政策，提高學生學習技能的興趣，提高技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教學的成效、功能。

表附2-3-12　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	綜合機械加工實習
	英文名稱	Integrated machining practice
師資來源	◉內聘　○外聘	
科目屬性	必/選修	◉必修　○選修
	○專業科目　◉實習科目(☑分組　☐不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ◉學校自行規劃科目	
適用科別	☑機械科	
辦理方式	階梯式	
授課節數	2	
學分數	2	
開課 年級/學期	第二學年暑假	
建議先修 科目	◉無 ○有，科目：	
教學目標 (教學重點)	一、能熟悉各種機械加工機器的基本操作。 二、能依據加工工作圖的加工需求，選擇適切的加工機器加工。 三、能將加工物品的工作程序做合理化的安排。 四、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。 五、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
(一)車床加工	1. 車削螺紋相關知識及加工程序。 2. 車削錐度相關知識及加工程序。 3. 內孔車削及錐度內孔。	6	
(二)銑床加工	1. 銑削內凹槽。 2. 角度銑削。 3. 銑床校正相關工作。	6	
(三)磨床加工	1. 磨削平面、直角、外圍工作。 2. 砂輪片校正及安裝工作。	6	
(四)簡易工模夾具製作	1. 車床保護套製作、銑床圓桿銑削夾治具。 2. 快速鑽磨夾具製作。 3. 可調式角度v枕製作。	9	
(五)裝配組合加工	1. 裝配機構與校正。 2. 了解標準零件與加工需求配合。 3. 了解零件圖與組裝圖，製作與裝配。	9	
合計		36節	
議題融入	☐性別平等教育　☑人權教育　☐環境教育　☑海洋教育 ☑科技教育 ☑能源教育　☑家庭教育　☑原住民族教育　☑品德教育 ☑生命教育 ☑法治教育　☑資訊教育　☑安全教育　☑防災教育 ☑生涯規劃教育 ☑多元文化教育　☑閱讀素養教育　☑戶外教育　☑國際教育		

學習評量 (評量方式)	工作評測25%、實習報告15%、職業道德30%、相關知識10%、段落評量2次共20%
教學資源	(1)學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 (2)教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一)教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結 合，以引發學生興趣，增進學生之理解。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展歷程，一方面基於前一層級學校的學習經驗，另一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須具啟發性與創造性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。 4.教材選擇須注意「縱」的銜接，內容與活動能由簡而繁，由淺而深，由具體而抽象，務使新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，提高學習效率。 5.教材選擇須重視「橫」的聯繫，同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或聯貫，俾使學生能獲得統整之知能。 (二)教學方法 1.本科目為實習科目，如至工場或其他場所實習，得依相關規定分組上課。 2.教師教學前，應編寫教學進度表。 3.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干相關的問題，繼而採取解決問題的步驟。 4.教師教學時，應以和日常生活相關的事物作為教材。 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，評量內容亦應兼具認知(知識)、技能、情意發揮(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)及美感等方面，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，評量應兼具標準比較和自我比較，力求努力上進。 5除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6.學習評量的結果須妥善運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，並通知導師及家長，以獲得共同的輔導與合作。 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；對於學習成效較高的學生，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.學校宜經常與有關機構保持聯繫，以了解業界用人之趨勢，簡化企業界甄選人才的程序，並輔導學生及早做就業之準備。 4.教學應充分利用社區、社會資源，適時帶領學生到校外參觀相關工廠、機構設施，使理論與實務相結合，提高學習興趣和效果。 5.學校應配合國家技能檢定政策，提高學生學習技能的興趣，提高技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教學的成效、功能。

表附2-3-13　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	進階車床加工應用
	英文名稱	Advanced lathe processing application
師資來源	⊙內聘　○外聘	
科目屬性	必/選修	⊙必修　○選修
	○專業科目　⊙實習科目(☑分組　☐不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ⊙學校自行規劃科目	
適用科別	☑機械科	
辦理方式	階梯式	
授課節數	3	
學分數	3	
開課年級/學期	第一學年暑假	
建議先修科目	⊙無 ○有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、培養正確的車床操作技能與加工方法。 二、培養正確的手工具與量具操作技能。 三、認識工廠管理與車床的維護。 四、養成良好的工作安全與衛生習慣。	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)外錐度車削	1. 複式刀座調整與校正。 2. 外錐度車削。 3. 錐角車削。 4. 外錐度量測。	6	
(二)壓花操作	1. 壓花前準備工作 2. 壓花工作	6	
(三)車床上攻螺紋	1. 攻螺紋前的準備動作。 2. 車床上攻螺紋。	8	
(四)兩心間工作	1. 兩心間車削階級桿。 2. 兩心間車削錐度。	8	
(五)四爪夾頭車削 外偏心	1. 偏心車削前的準備工作。 2. 偏心車削與測量。	9	
(六)內孔刀具研磨	1. 內孔車刀研磨	8	
(七)內孔加工	1. 鑽孔與切斷加工。 2. 內孔工件夾持校正與粗車削。 3. 內孔工件精車削與量測。	9	
合計		54節	
議題融入	☐性別平等教育　☑人權教育　☐環境教育　☑海洋教育 ☑科技教育 ☑能源教育　☑家庭教育　☑原住民族教育　☑品德教育 ☑生命教育 ☑法治教育　☑資訊教育　☑安全教育　☑防災教育 ☑生涯規劃教育 ☑多元文化教育　☑閱讀素養教育　☑戶外教育　☑國際教育		
學習評量(評量方式)	工作評測25%、實習報告15%、職業道德30%、相關知識10%、段落評量2次共20%		

教學資源	(1)學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 (2)教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一)教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結 合，以引發學生興趣，增進學生之理解。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展歷程，一方面基於前一層級學校的學習經驗，另一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須具啟發性與創造性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。 4.教材選擇須注意「縱」的銜接，內容與活動能由簡而繁，由淺而深，由具體而抽象，務使新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，提高學習效率。 5.教材選擇須重視「橫」的聯繫，同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或聯貫，俾使學生能獲得統整之知能。 (二)教學方法 1.本科目為實習科目，如至工場或其他場所實習，得依相關規定分組上課。 2.教師教學前，應編寫教學進度表。 3.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干相關的問題，繼而採取解決問題的步驟。 4.教師教學時，應以和日常生活相關的事物作為教材。 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，評量內容亦應兼具認知(知識)、技能、情意發揮(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)及美感等方面，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，評量應兼具標準比較和自我比較，力求努力上進。 5除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6.學習評量的結果須妥善運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，並通知導師及家長，以獲得共同的輔導與合作。 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；對於學習成效較高的學生，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.學校宜經常與有關機構保持聯繫，以了解業界用人之趨勢，簡化企業界甄選人才的程序，並輔導學生及早做就業之準備。 4.教學應充分利用社區、社會資源，適時帶領學生到校外參觀相關工廠、機構設施，使理論與實務相結合，提高學習興趣和效果。 5.學校應配合國家技能檢定政策，提高學生學習技能的興趣，提高技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教學的成效、功能。

表附2-3-14　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	進階銑床加工應用
	英文名稱	Advanced Milling Machine Processing Application
師資來源	◉內聘　○外聘	
科目屬性	必/選修	◉必修　○選修
	○專業科目　◉實習科目(☑分組　☐不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ◉學校自行規劃科目	
適用科別	☑機械科	
辦理方式	階梯式	
授課節數	2	
學分數	2	
開課 年級/學期	第一學年暑假	
建議先修 科目	◉無 ○有，科目：	
教學目標 (教學重點)	一、培養正確的銑床及磨床操作技能與加工方法。 二、培養正確的手工具與量具操作技能。 三、認識工廠管理與機具的維護。 四、養成良好的工作安全與衛生習慣。	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)六面體銑削	1. 了解六面體銑削之加工順序。 2. 了解銑削過程中進刀與震動之關係。 3. 順逆銑削之差別。	6	
(二)端銑削	1.　凹槽銑削、外型銑削。 2.　端銑刀種類介紹。	6	
(三)角度銑削	1. 角度量測及量表校正角度。 2. 角度塊規輔助銑削。	6	
(四)測量	1. 使用各種量具來測量物品大小形狀。	4	
(五)磨床基本操作	1. 磨床基本操作及砂輪片校正。 2. 磨床進刀機構及刻度相關知識了解。	8	
(六)平面磨削	1. 平面磨削注意事項。 2. 磨削表面檢查。	6	
合計		36節	
議題融入	☐性別平等教育　☑人權教育　☐環境教育　☑海洋教育 ☑科技教育 ☑能源教育　☑家庭教育　☑原住民族教育　☑品德教育 ☑生命教育 ☑法治教育　☑資訊教育　☑安全教育　☑防災教育 ☑生涯規劃教育 ☑多元文化教育　☑閱讀素養教育　☑戶外教育　☑國際教育		
學習評量 (評量方式)	工作評測25%、實習報告15%、職業道德30%、相關知識10%、段落評量2次共20%		

教學資源	(1)學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 (2)教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一)教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結 合，以引發學生興趣，增進學生之理解。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展歷程，一方面基於前一層級學校的學習經驗，另一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須具啟發性與創造性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。 4.教材選擇須注意「縱」的銜接，內容與活動能由簡而繁，由淺而深，由具體而抽象，務使新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，提高學習效率。 5.教材選擇須重視「橫」的聯繫，同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或聯貫，俾使學生能獲得統整之知能。 (二)教學方法 1.本科目為實習科目，如至工場或其他場所實習，得依相關規定分組上課。 2.教師教學前，應編寫教學進度表。 3.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干相關的問題，繼而採取解決問題的步驟。 4.教師教學時，應以和日常生活相關的事物作為教材。 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，評量內容亦應兼具認知(知識)、技能、情意發揮(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)及美感等方面，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，評量應兼具標準比較和自我比較，力求努力上進。 5除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6.學習評量的結果須妥善運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，並通知導師及家長，以獲得共同的輔導與合作。 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；對於學習成效較高的學生，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.學校宜經常與有關機構保持聯繫，以了解業界用人之趨勢，簡化企業界甄選人才的程序，並輔導學生及早做就業之準備。 4.教學應充分利用社區、社會資源，適時帶領學生到校外參觀相關工廠、機構設施，使理論與實務相結合，提高學習興趣和效果。 5.學校應配合國家技能檢定政策，提高學生學習技能的興趣，提高技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教學的成效、功能。

表附2-3-15　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	進階電腦繪圖應用
	英文名稱	Advanced computer graphics application
師資來源	◉內聘　○外聘	
科目屬性	必/選修	◉必修　○選修
	○專業科目　◉實習科目(☑分組　☐不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ◉學校自行規劃科目	
適用科別	☑機械科	
辦理方式	階梯式	
授課節數	2	
學分數	2	
開課 年級/學期	第三學年階段一	
建議先修 科目	◉無 ○有，科目：	
教學目標 (教學重點)	一、學習正確的使用電腦輔助製圖軟體，並熟悉各種指令。 二、養成繪製正投影視圖、剖面視圖、尺度標註、標準機件的能力。 三、培養電腦輔助製圖的興趣及良好的工作習慣。 四、能夠建立工程圖並且標註尺寸。 五、能夠用相關專業軟體設計簡易的3D實體。	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)立體圖繪	1、將三視圖轉劃為立體圖。 2、熟練立體圖繪製。 3、利用3D草圖來繪製。	6	
(二)圖形材質及上色	1.將立體零件上色或更換材質。	4	
(三)立體零件組合	1.使用結合功能來組裝零件。 2.使用爆炸圖功能來分解組合機構。	5	
(四)立體組合機構動畫製作。	1.使用動力功能，將零件賦予動力來模擬機構作動情況。 2.將作動情況儲存成動畫，並匯出檔案。	4	
(五)立體曲面繪製。	繪製立體曲面、曲面掃出、合併與結合。	8	
(六)繪製曲面零件	練習繪製曲面水龍頭，茶杯及水壺。	6	
(七)使用零件模組	利用toolbox來輔助繪製標準零件	3	
合計		36節	
議題融入	☐性別平等教育　☑人權教育　☐環境教育　☑海洋教育 ☑科技教育 ☑能源教育　☑家庭教育　☑原住民族教育　☑品德教育 ☑生命教育 ☑法治教育　☑資訊教育　☑安全教育　☑防災教育 ☑生涯規劃教育 ☑多元文化教育　☑閱讀素養教育　☑戶外教育　☑國際教育		
學習評量 (評量方式)	工作評測25%、實習報告15%、職業道德30%、相關知識10%、段落評量2次共20%		

教學資源	(1)學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 (2)教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一)教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結 合，以引發學生興趣，增進學生之理解。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展歷程，一方面基於前一層級學校的學習經驗，另一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須具啟發性與創造性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。 4.教材選擇須注意「縱」的銜接，內容與活動能由簡而繁，由淺而深，由具體而抽象，務使新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，提高學習效率。 5.教材選擇須重視「橫」的聯繫，同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或聯貫，俾使學生能獲得統整之知能。 (二)教學方法 1.本科目為實習科目，如至工場或其他場所實習，得依相關規定分組上課。 2.教師教學前，應編寫教學進度表。 3.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干相關的問題，繼而採取解決問題的步驟。 4.教師教學時，應以和日常生活相關的事物作為教材。 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，評量內容亦應兼具認知(知識)、技能、情意發揮(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)及美感等方面，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，評量應兼具標準比較和自我比較，力求努力上進。 5除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6.學習評量的結果須妥善運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，並通知導師及家長，以獲得共同的輔導與合作。 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；對於學習成效較高的學生，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.學校宜經常與有關機構保持聯繫，以了解業界用人之趨勢，簡化企業界甄選人才的程序，並輔導學生及早做就業之準備。 4.教學應充分利用社區、社會資源，適時帶領學生到校外參觀相關工廠、機構設施，使理論與實務相結合，提高學習興趣和效果。 5.學校應配合國家技能檢定政策，提高學生學習技能的興趣，提高技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教學的成效、功能。

表附2-3-16　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機電控制實習
	英文名稱	Electromechanical Control Internship
師資來源	⊙內聘　○外聘	
科目屬性	必/選修	⊙必修　○選修
	○專業科目　⊙實習科目(☑分組　☐不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ⊙學校自行規劃科目	
適用科別	☑機械科	
辦理方式	階梯式	
授課節數	2	
學分數	2	
開課 年級/學期	第三學年階段三	
建議先修 科目	⊙無 ○有，科目：	
教學目標 (教學重點)	一、使學生能正確辨識低壓室內及工業配線用電器材。 二、使學生能正確操作低壓室內及工業配電盤。 三、學生應具電路故障問題的檢修與排除、應用電工安全認知與執行電路能力。 四、培養並遵守用電安全等相關法規之工作習慣、職業道德與社會責任。	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)低壓配電基礎技能操作	1. 一般基本用電設備器具認識、比較與使用。 2. 低壓屋內配電及動力配線裝置實習。	4	
(二)機電配線操作	低壓工業配電盤裝置配線實習。	4	
(三)機電配電燈號及開關	1. 工業配電設備的認識。 2. 電動機啟動、停止、過載控制 3. 電動機順序控制實習。	8	
(四)低壓電機控制配線及裝置	1. 高低壓受配電盤實習。 2. 傳輸配電模擬實習。 3. 防災設備配電方式實習。	12	
(五)可程式控制器基本操作	1. 機電整合設備IO測試。 2. 輸送機正反轉控制。	4	
(六)可程式控制器操作實習	1. 感測器認識與使用。 2. 機電整設備機器手臂控制。	4	
合計		36節	
議題融入	☐性別平等教育　☑人權教育　☐環境教育　☑海洋教育 ☑科技教育 ☑能源教育　☑家庭教育　☑原住民族教育　☑品德教育 ☑生命教育 ☑法治教育　☑資訊教育　☑安全教育　☑防災教育 ☑生涯規劃教育 ☑多元文化教育　☑閱讀素養教育　☑戶外教育　☑國際教育		
學習評量 (評量方式)	工作評測25%、實習報告15%、職業道德30%、相關知識10%、段落評量2次共20%		

教學資源	(1)學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 (2)教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一)教材編選 1.教材選擇應顧及學生之需要並配合科技之發展，使課程內容儘量與生活相結 合，以引發學生興趣，增進學生之理解。 2.教材選擇應顧及學生之學習經驗並配合學生身心發展歷程，一方面基於前一層級學校的學習經驗，另一方面須考慮與下一層級學校的課程銜接。 3.教材選擇須具啟發性與創造性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。 4.教材選擇須注意「縱」的銜接，內容與活動能由簡而繁，由淺而深，由具體而抽象，務使新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，提高學習效率。 5.教材選擇須重視「橫」的聯繫，同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或聯貫，俾使學生能獲得統整之知能。 (二)教學方法 1.本科目為實習科目，如至工場或其他場所實習，得依相關規定分組上課。 2.教師教學前，應編寫教學進度表。 3.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干相關的問題，繼而採取解決問題的步驟。 4.教師教學時，應以和日常生活相關的事物作為教材。 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，評量內容亦應兼具認知(知識)、技能、情意發揮(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)及美感等方面，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，評量應兼具標準比較和自我比較，力求努力上進。 5除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6.學習評量的結果須妥善運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，並通知導師及家長，以獲得共同的輔導與合作。 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；對於學習成效較高的學生，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.學校宜經常與有關機構保持聯繫，以了解業界用人之趨勢，簡化企業界甄選人才的程序，並輔導學生及早做就業之準備。 4.教學應充分利用社區、社會資源，適時帶領學生到校外參觀相關工廠、機構設施，使理論與實務相結合，提高學習興趣和效果。 5.學校應配合國家技能檢定政策，提高學生學習技能的興趣，提高技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教學的成效、功能。

附件三、基礎訓練及職前訓練課程規劃

(一)訓練課程內容

表附3-1-1-1 機械群機械科辦理階梯式及其他式建教合作班職前訓練課程時數一覽表 (以科為單位，1科1表)

項次	共同課程	時數	項次	專業課程	時數
1	勞動人權、勞動權益及建教合作訓練契約簡介	10	1	機件加工組立實習	16
2	職業安全衛生	4	2	進階立體電腦繪圖實習	16
3	相關科別介紹與行業特性及發展	2	3	數值控制應用實習	16
4	職場倫理(包括工作態度)及職業道德	2			
5	群育活動	4			
6	性別工作平等及性騷擾防治	2			
合計		24	合計		48
總計					72

說明1. 依據「高級中等學校建教合作實施及建教生權益保障法」第十一條第一項辦理「提供建教生基礎或職前訓練，以取得相關職業科別之基本技能、安全衛生、職業倫理道德及勞動權益等相關知能」。

說明2. 前項基礎或職前訓練之最低時數，依「建教生基礎或職前訓練之最低時數」公告辦理。

說明3. 共同課程及時數依據「教育部國民及學前教育署補助高級中等學校辦理建教合作作業要點」辦理。

(二)專業基礎課程內容

表附3-2-1-1　機械群機械科辦理階梯式及其他式建教合作班職前訓練專業課程內容一覽表（以科為單位，1科1表）

項次	專業課程	教學內容	時數
1	機件加工組立實習		16
2	進階立體電腦繪圖實習		16
3	數值控制應用實習		16
合計			48

附件四、實習式群科課程表