

附件

實用技能學程

備查文號：教育部國教署中華民國112年4月25日臺教授國字第 1120050408 號函備查

高級中等學校課程計畫

國立北門高級農工職業學校

學校代碼：110404

實用技能學程課程計畫書

本校111年11月29日111學年度第2次課程發展委員會會議通過

校長簽章：_____

(112學年度入學學生適用)

中華民國113年6月19日

目錄

學校基本資料	1
壹、依據	2
貳、學校現況	3
參、學校願景與學生圖像	5
一、學校願景	5
二、學生圖像	6
肆、課程發展組織要點	8
課程發展委員會組織要點	8
伍、課程規劃與學生進路	20
一、機械群電腦繪圖科教育目標	20
二、機械群電腦繪圖科學生進路	21
陸、群科課程表	23
一、教學科目與學分(節)數表	23
二、課程架構表	26
三、科目開設一覽表	27
柒、團體活動時間實施規劃	29
捌、彈性學習時間實施規劃	30
一、彈性學習時間實施相關規定	30
二、學生自主學習實施規範	44
三、彈性學習時間實施規劃表	58
玖、學校課程評鑑	59
學校課程評鑑計畫	59
附件二：校訂科目教學大綱	63

學校基本資料

學校校名	國立北門高級農工職業學校		
普通型高中	學術群：體育班		
技術型	專業群科		機械群：機械科、電腦機械製圖科 電機與電子群：電子科、電機科 土木與建築群：土木科 商業與管理群：電子商務科 農業群：造園科、畜產保健科 食品群：食品加工科
	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	商業與管理群：資料處理科		
實用技能學程(日)	電機與電子群：視聽電子修護科、電機修護科 土木與建築群：營造技術科		
特殊類型	服務群：綜合職能科		

壹、依據

一、總統發布之「高級中等教育法」第43條中央主管機關應訂定高級中等學校課程綱要及其實施之有關規定，作為學校規劃及實施課程之依據；學校規劃課程並得結合社會資源充實教學活動。

二、教育部發布之「十二年國民基本教育課程綱要」總綱。

三、教育部發布之「高級中等學校課程規劃及實施要點」。

四、十二年國民基本教育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實用技能學程課程實施規範。

六、學校應依【高級中等以下學校體育班設立辦法】第8條之規定成立體育班發展委員會，並於該會下設課程規劃小組。組織要點之內容應含組織與運作方式，以及校務會議通過之日期。

七、學校應依特殊教育法第45條規定高級中等以下各教育階段學校，為處理校內特殊教育學生之學習輔導等事宜，應成立特殊教育推行委員會。

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
普通型高中	學術群	體育班	1	10	1	19	1	14	3	43
技術型高中	機械群	機械科	2	66	2	61	2	56	6	183
	機械群	電腦機械製圖科	2	29	2	50	2	40	6	119
	電機與電子群	電子科	2	64	1	29	2	48	5	141
	電機與電子群	電機科	1	32	2	65	2	61	5	158
	土木與建築群	土木科	2	58	2	63	1	22	5	143
	商業與管理群	電子商務科	1	28	1	29	1	31	3	88
	農業群	造園科	1	34	1	29	1	34	3	97
	農業群	畜產保健科	1	30	1	32	1	29	3	91
	食品群	食品加工科	2	68	2	66	2	59	6	193
	服務群	綜合職能科	1	13	1	14	1	12	3	39
進修部	商業與管理群	資料處理科	1	29	1	15	1	11	3	55
實用技能學程(日)	電機與電子群	視聽電子修護科	0	0	1	9	0	0	1	9
	電機與電子群	電機修護科	1	11	0	0	0	0	1	11
	土木與建築群	營造技術科	0	0	0	0	1	13	1	13
合計			18	472	18	481	18	430	54	1383

二、核定科班一覽表
表2-2 112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
普通型高中	學術群	體育班	1	30
技術型高中	機械群	機械科	2	35
	機械群	電腦機械製圖科	1	35
	電機與電子群	電子科	2	35
	電機與電子群	電機科	2	35
	土木與建築群	土木科	2	35
	商業與管理群	電子商務科	1	35
	農業群	造園科	1	35
	農業群	畜產保健科	1	35
	食品群	食品加工科	2	35
進修部	商業與管理群	資料處理科	1	40
合計			16	560

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

學校願景圖示

(一)學校願景圖示



(二)學校願景補充說明

秉持「務實致用」的技職精神，在校訓「誠信勤樸」的永續基礎上，建構「務實致用、人文藝術、多元創新、適性揚才」的卓越學校。

務實致用：培養務實致用創新創意的技術人才

人文校園：營造人文藝術溫馨和諧的校園文化

多元創新：建構多元創新的教學環境

適性揚才：追求適性揚才的卓越學校

二、學生圖像

品德力
專業力
學習力
競爭力

學生圖像

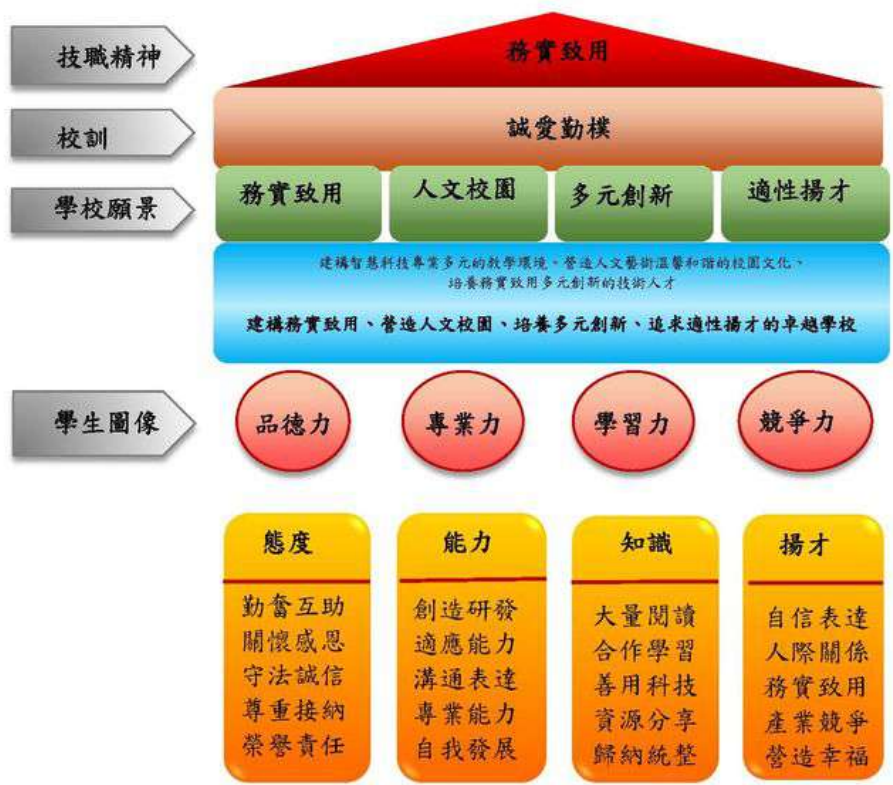


圖 1：學生圖像

學生圖像之面向	內涵(校本核心能力)
品德力(共好)	勤奮互助 關懷感恩 守法誠信 尊重接納 榮譽責任
專業力(技術)	創造研發 適應能力 溝通表達 專業能力 自我發展
學習力(多元)	大量閱讀 合作學習 善用科技 資源分享 歸納統整
競爭力(務實)	自信表達 人際關係 務實致用 產業競爭 營造幸福

肆、課程發展組織要點

國立北門高級農工職業學校

課程發展委員會組織要點

課程發展委員會組織要點

體育發展委員會

一、組織架構



二、課程發展組織工作要項

(一)課程發展小組

小組名稱	召集人	小組成員	負責工作	開會時間
1.課程發展 核心小組	教務主任	核心小組人員	推動新課綱之各項期程、 議題發展與相關配套規劃	每月第一週 每月定期召開一次會議，如有需要得召開臨時會
2.行政支援 規劃議題 小組	教務主任	各處室主任	各項行政支援議題，進行 設備、空間配置調整、課 程實施規劃及行政分工與 支援等議題進行研議	每月第二週 每月召開1次會議
3.適性分組 推動議題 小組	教務主任	國文、英文、 數學科召集人	高一國英數適性分組教學 議題，進行執行評估、規 劃與實施操作之研議	每月第三週 每學期2-3次會議
4.跨域選修 課程議題 小組	實習主任	各職科主任	各科跨域選修課程議題， 進行科際課程整合、內容 研議、實施方式、教學設 備和空間配置調整等議題 進行研議	每月第三週 每學期2-3次會議
5.多元選修 課程議題 小組	教務主任	各學科召集人 各職科主任	同科單班選修課程、同科 跨班選修課程議題，進行 課程內容、實施方式、教 學設備和空間配置調整等 議題進行研議	每月第四週 每學期2-3次會議
6.彈性學習 時間議題 小組	學務主任	教學組長、 各學科與職科 教師代表	彈性學習時間議題，進行 開設時數、時段、班群規 劃、開設課程內容與學生 修讀機制及空間配置調整 等議題進行研議	每月第二週 每學期2-3次會議

國立北門農工高級職業學校課程發展委員會組織要點

94年5月18日校務會議通過

105年2月15日校務會議修正通過

106年2月10日校務會議修正通過

107 年8月30日配合新課綱重新擬訂，經校務會議修正通過

111年2月11日校務會議修正通過

- 一、依據教育部 110 年 3 月 15 日臺教授國部字第 1100016363B 號令，頒布「十二年國民基本教育課程綱要總綱」之柒、實施要點，訂定本校課程發展委員會組織要點(以下簡稱本要點)。
- 二、本校課程發展委員會(以下簡稱本委員會)置委員37人，委員任期一年，任期自每年八月一日起至隔年七月三十一日止，其組織成員如下：
 - (一) 召集人：校長。
 - (二) 學校行政人員：由各處室主任(秘書、教務主任、學務主任、總務主任、實習主任、圖書館主任、輔導主任、主計主任、人事主任、進修部主任)擔任之，共計10人；並由教務主任兼任執行秘書，實習主任和進修部主任兼任副執行秘書。
 - (三) 領域/科目教師：由各領域/科目召集人(含語文(國語文和英語文)領域、數學領域、自然領域、社會領域及藝術領域)擔任之，每領域/科目 1 人，共計5人。
 - (四) 專業群科(學程)教師：由各專業群科(學程)之科主任或學程召集人擔任之，每專業群科(學程)1 人，共計9人。
 - (五) 特殊需求領域課程教師：由特教班及體育班召集人擔任之，共計2人。
 - (六) 各年級導師代表：由各年級導師推選之，共計3人。
 - (七) 教師組織代表：由學校教師會推派1人擔任之。
 - (八) 專家學者：由學校聘任專家學者1人擔任之。
 - (九) 產業代表：由學校聘任產業代表1人擔任之。(設有專業群科學程者應設置之)

- (十) 學生代表:由學生會或經選舉產生之學生代表1人擔任之。
- (十一) 學生家長委員會代表:由學校學生家長委員會推派 1人擔任之。
- (十二) 校友會代表:由學校校友會推派 1 人擔任之。(註:學校得視需要聘任之)
- (十三) 社區代表:由學校聘任社區代表 1 人擔任之。(註:學校得視需要聘任之)

三、本委員會根據總綱的基本理念和課程目標,進行課程發展,其任務如下:

- (一) 掌握學校教育願景,發展學校本位課程。
- (二) 統整及審議學校課程計畫。
- (三) 審查學校教科用書的選用,以及全年級或全校且全學期使用之自編教材。
- (四) 進行學校課程自我評鑑,並定期追蹤、檢討和修正。

四、本委員會其運作方式如下:

- (一) 本委員會由校長召集並擔任主席,每年定期舉行二次會議,以十月前及六月前各召開一次為原則,必要時得召開臨時會議。
- (二) 如經委員二分之一以上連署召開時,由校長召集之,得由委員互推一人擔任主席。
- (三) 本委員會每年十一月前召開會議時,必須完成審議下學年度學校課程計畫,送所屬教育主管機關備查。
- (四) 本委員會開會時,應有出席委員三分之二(含)以上之出席,方得開議;須有出席委員二分之一(含)以上之同意,方得議決。
- (五) 本委員會得視需要,另行邀請學者專家、其他相關人員列席諮詢或研討。
- (六) 本委員會相關之行政工作,由教務處主辦,實習處和進修部協辦。

五、本委員會設下列組織:(以下簡稱研究會)

- (一) 各領域/科目教學研究會:由領域/科目教師組成之,由召集人召集並擔任主席。
- (二) 各專業群科(學程)教學研究會:由各科(學程)教師組成之,由科(學程)主任召集並擔任主席。

(三) 各群課程研究會：由該群各科(學程)教師組成之，由該群之科(學程)主任互推召集人並擔任主席。

(四) 研究會針對專業議題討論時，應(或得)邀請業界代表或專家學者參加。

六、各研究會之任務如下：

- (一) 規劃校訂必修和選修科目，以供學校完成各科和整體課程設計。
- (二) 規劃跨群科或學科的課程，提供學生多元選修和適性發展的機會。
- (三) 協助辦理教師甄選事宜。
- (四) 辦理教師或教師社群的教學專業成長，協助教師教學和專業提升。
- (五) 辦理教師公開備課、授課和議課，精進教師的教學能力。
- (六) 發展多元且合適的教學模式和策略，以提升學生學習動機和有效學習。
- (七) 選用各科目的教科用書，以及研發補充教材或自編教材。
- (八) 擬定教學評量方式與標準，作為實施教學評量之依據。
- (九) 協助轉學生原所修課程的認定和後續課程的銜接事宜。
- (十) 其他課程研究和發展之相關事宜。

七、各研究會之運作原則如下：

- (一) 各領域/科目/專業群科(學程)教學研究會每學期舉行三次會議，必要時得召開臨時會議；各群課程研究會每年定期舉行二次會議。
- (二) 每學期召開會議時，必須提出各領域/科目和專業群科之課程計畫、教科用書或自編教材，送請本委員會審查。
- (三) 各研究會會議由召集人召集，如經委員二分之一以上連署召集時，由召集人召集之，得由連署委員互推一人為主席。
- (四) 各研究會開會時，應有出席委員三分之二(含)以上之出席，方得開議；須有出席委員二分之一(含)以上之同意，方得議決，投票得採無記名投票或舉手方式行之。
- (五) 經各研究會審議通過之案件，由科(群)召集人具簽送本委員會核定後辦理。
- (六) 各研究會之行政工作及會議記錄，由各領域/科目/專業群科(學程)/各群召集人主辦，教務處和實習處協助之。

八、本組織要點經校務會議通過後施行，修正時亦同。

附件一 會議簽到表

國立北門高級農工職業學校 111 學年度

課程發展委員會第 2 次會議簽到表

地點：日新大樓 2 樓會議室

日期：111 年 11 月 29 日(二) 8:30

出席人員簽名：

職稱	簽名	職稱	簽名
校長	陳嘉利	專家學者代表	楊輝平
秘書	沈建平	課程諮詢教師	邱清玲
教務主任	李金中	家長代表	胡文昇
學務主任	陳俊成	學生代表	王翰智 李伯城
總務主任	王志明	業界代表	王國鼎
實習主任		業界代表	
圖書主任	陳石峰	教師會代表	胡玲
輔導主任	謝秋雲	教師會代表	黃永貞
主計主任		電子科	劉俊仁
人事主任		電機科	林永言
進修部主任		機械科	林政治
註冊組長	洪文傑	製圖科	謝漢卿
教學組長	葉子明	土木科	王仲達
設備組長	葉子明	食品加工科	丁美華
特教組長	陳子福	畜保科	陳仁松
實驗組長	許金樺	造園科	黃淑芳
國文科	王龍春	電子商務科	
英文科	郭雅萍	綜合職能科	楊亞琳
數學科	吳名宏	體育科	劉仁祥
社會科	黃明智	軍訓科	林煥堂
自然科	楊廣利	資源班	劉麗
藝能科	謝志偉		
輔導科			

國立北門高級農工職業校體育班發展委員會組織章程

中華民國 105 年 6 月 25 日校務會議通過

中華民國 107 年 8 月 30 日校務會議通過

中華民國 110 年 6 月 16 日行政會議通過

第一條 依教育部頒高級中等以下學校體育班設立辦法之規定，組織成立「國立北門高級農工職業學校體育班發展委員會」（以下簡稱本會）。

第二條 本組織成立方式由學校校務會議決定之。

第三條 本委員會由校長擔任召集人，教務主任、學務主任、總務主任、教學組長、家長會代表、體育班家長代表、體育組長、體育班導師、體育教師代表、學生代表、專任運動教練擔任委員；單一性別委員人數不得少於委員總數三分之一

第四條 本會之任務如下：

- 一、 體育班課程與教學規劃。
- 二、 體育班運動訓練之規劃及督導。
- 三、 運動科學之宣導及應用。
- 四、 運動傷害之宣導及防護。
- 五、 體育班之校內每年定期自評。

第五條 體育班發展委員會之成員

成 員		人數
校 長	召集人。	1
行政人員代表	當然委員： 教務主任、學務主任、總務主任、教學組長、 體育組長。	5
家長會代表	本校家長會選派之。	1
體育班家長代表	本校體育班家長。	1
教師代表	本校體育教師。	3
導師代表	本校體育班導師。	1
專任運動教練		1
學生代表	體育班學生	1
總計		14

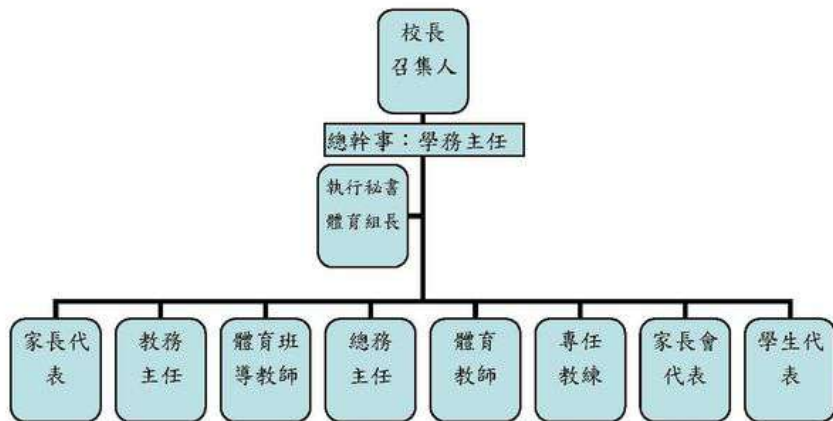
附註：

1. 各代表之任期皆為一年，於每年八月因職務或身分之變更改選之。（家長代表因配合新任家長會選舉及新生家長，任期為每年十月至隔年九月）
2. 委員會得視需要邀請相關人員（如：相關組長）列席。

第六條 體育班發展委員會成員執掌：

組別	成員姓名	主要負責業務
召集人	校長	召集委員會議，督導體育班之實施
委員兼 總幹事	學務主任	綜理有關體育班發展規劃事宜，推動體育班之實施、協調與成果評估。
委員兼執行秘書	體育組長	有關體育班行政業務之執行及體育班相關會議事務聯繫、紀錄、資料成果彙整與陳送。
委員	家長會代表	彙整家長意見提供參考並協助體育班訓練及比賽相關事宜。
委員	體育班 家長代表	彙整家長意見提供參考並協助體育班訓練及比賽相關事宜。
委員	教務主任 學務主任 總務主任 教學組長 體育組長	有關學校體育班之規劃，家長、社會資源之運用暨意見溝通與協調事項，體育班相關之教學設施改善、採購與維護。
委員	體育教師	提供相關體育班事務之支援與建議
委員	專任運動 教練	1. 執行體育班訓練競賽相關事宜 2. 協助有關體育班行政業務之執行及體育班相關會議事務聯繫、紀錄、資料成果彙整與陳送。

第七條 本會行政運作系統圖



第八條 本會每學期召開二次全體委員會議，如遇需要，臨時另行召集之。

第九條 本會經費由學校相關經費項下支應。

第十條 本會組織章程經行政會議通過後陳校長核可後公佈實施，修正時亦同。

國立北門高級農工職業學校111學年度第1學第二次

體育委員會暨體育班發展委員會會議簽到表

時間:111 年 11 月 16 日上午 10 點 10 分

會議地點:日新大樓 2 樓秘書室

組別	職 稱	成員姓名	簽名
召集人	秘書	沈建平	沈建平
總幹事	學務主任	陳俊傑	陳俊傑
執行秘書	體育組長	劉冠璋	劉冠璋
委員	教務主任	李宜旺	李宜旺
委員	家長會代表	王浩洋	王浩洋
委員(女)	體育班家長代表	蘇如輝	蘇如輝
委員	總務主任	王志明	
委員(女)	體育班導師	柳秀真	柳秀真
委員(女)	體育班導師	胡玉紫	胡玉紫
委員(女)	體育班導師	王吟詩	王吟詩
委員	體育教師	莊耀洲	莊耀洲
委員	體育教師	翁肇宏	翁肇宏
委員(女)	體育教師	鄭孟君	鄭孟君
委員	專任運動教練	王俊彥	王俊彥
學生代表	體育班學生	趙哲偉	趙哲偉
列席	運動教練	徐偉翔	徐偉翔
列席	運動教練	池長容	池長容
列席	代理教師(排球)	蘇靖雯	蘇靖雯

伍、課程規劃與學生進路

一、機械群電腦繪圖科教育目標

1. 培養機械製圖之專業技術人才。(基礎)
2. 培養電腦輔助製圖相關之專業技術人才。(基礎)
3. 培養實物測繪之專業技術人才。(基礎)
4. 培養電腦輔助產品製造之專業技術人才。(專業)
5. 培養機械設計製圖之專業技術人才。(專業)
6. 培養職業道德及終身學習的人才。(再進修)



二、機械群電腦繪圖科學生進路

表5-1 機械群電腦繪圖科(以科為單位，1科1表)

年段別	進路、專長、檢定	對應專業及實習科目	
		部定科目	校訂科目
第一年段	1. 相關就業進路： 家具製圖、廚具製圖、板金業基礎製圖工作。 2. 科專業能力(核心技能專長)： 1. 具備投影與製圖基本能力並養成良好之工作習慣 2. 具備機械基礎實習(車床、鉗工、銑床)與基礎電學之基本能力 3. 具備操作精密量測儀器及工具之基本能力 4. 具備電腦輔助軟體工具之應用能力 5. 具備職業安全衛生相關知識、職業道德、樂觀進取之基礎素養 3. 檢定職類： 電腦輔助機械設計製圖丙級	1. 專業科目： 1.1 部定必修： ☐ 機械製造4學分 2. 實習科目： 2.1 部定必修： ☒ 機械基礎實習3學分 ☒ 基礎電學實習3學分 ☒ 機械製圖實習6學分	1. 專業科目： 1.1 校訂必修： ☒ 工業安全與衛生2學分 1.2 校訂選修： ☒ 機械材料4學分 2. 實習科目： 2.1 校訂必修： ☒ 基礎圖學與實習8學分 ☒ 電腦立體製圖實習8學分 2.2 校訂選修：
第二年段	1. 相關就業進路： 工具機、模具製造業、沖床加工業、家電產品製造業等電腦製圖工作。 2. 科專業能力(核心技能專長)： 1. 具備鑄造及板金等各種機械零件製造及加工之基本能力 2. 具備機械工作圖零件拆卸繪製與識圖能力。 3. 具備使用電腦輔助繪圖軟體與設備，繪製工作圖面之基礎能力。 4. 具備使用3D電腦輔助繪圖及設計之基礎能力。 5. 具備職業安全衛生相關知識、職業道德、樂觀進取之基礎素養 3. 檢定職類： 機械加工丙級或電腦輔助立體製圖丙級	1. 專業科目： 1.1 部定必修： ☐ 機件原理4學分 2. 實習科目： 2.1 部定必修：	1. 專業科目： 1.1 校訂必修： 1.2 校訂選修： ☒ 機械力學4學分 ☒ 投影幾何4學分 2. 實習科目： 2.1 校訂必修： ☒ 職涯體驗2學分 ☒ 徒手機械製圖實習6學分 2.2 校訂選修： ☐ 電腦排版繪圖實習6學分 ☒ 電腦輔助製圖與實習8學分 ☒ 電腦輔助立體製圖實習6學分

年段別	進路、專長、檢定	對應專業及實習科目	
		部定科目	校訂科目
第三年段	1. 相關就業進路： 機械設計、機械製造業等電腦設計製圖工作。 2. 科專業能力(核心技能專長)： 1. 具備基礎機械加工能力及材料選用之相關知能。 2. 具備數值控制機械程式製作及操作之基礎能力。 3. 具備機械實物零件拆卸繪製與識圖能力。 4. 具備使用3D電腦輔助繪圖及產品設計之基礎能力。 5. 具備職業安全衛生相關知識、職業道德、樂觀進取及終身學習之基礎素養 3. 檢定職類： 電腦輔助機械設計製圖乙級	1. 專業科目： 1.1 部定必修： 2. 實習科目： 2.1 部定必修：	1. 專業科目： 1.1 校訂必修： 1.2 校訂選修： ☐ 氣油壓概論2學分 ☐ 機械力學進階6學分 ☐ 機構原理6學分 ☐ 機械設計大意3學分 ☐ 自動化概論2學分 ☐ 展開圖學4學分 ☐ 精密量測3學分 2. 實習科目： 2.1 校訂必修： ☐ 專題實作6學分 2.2 校訂選修： ☐ 電腦輔助立體製圖實習6學分 ☐ 電腦輔助設計製造實習8學分 ☐ 實物測繪實習6學分 ☐ 產品設計實習6學分 ☐ 機構設計實習6學分 ☐ 機械設計製圖應用實習4學分 ☐ 產品造型製作實習4學分

陸、群科課程表

一、教學科目與學分(節)數表

表6-1-1 機械群電腦繪圖科 教學科目與學分(節)數表(以科為單位，1科1表)

112學年度入學學生適用(日間上課)

課程類別		領域/科目及學分數		授課年段與學分配置						備註		
				第一學年		第二學年		第三學年				
名稱		名稱	學分	一	二	一	二	一	二			
部定必修	語文	國語文	6	3	3							
		本土語文/台灣手語 客語文 閩南語文 閩東語文 臺灣手語 原住民族語文-卑南語	2	1	1							
		英語文	4	2	2							
		數學	數學	4	2	2						
		社會	歷史	4				2				
	地理					2						
	公民與社會											
	自然科學	物理	4			2						
		化學				2						
		生物										
	藝術	音樂	4	2								
		美術			2							
		藝術生活										
	綜合活動	生命教育	4									
		生涯規劃										
		家政										
		法律與生活										
		環境科學概論						2				
	科技	生活科技							2			
		資訊科技										
	健康與體育	體育	2	1	1							
		健康與護理	2	1	1							
	全民國防教育		2	1	1							
	小計		38	13	13	4	4	2	2			
	專業科目	機械製造	4	2	2							
		機件原理	4			2	2					
	實習科目	機械基礎實習	3	3								
		基礎電學實習	3		3							
		機械製圖實習	6	3	3							
	小計		20	8	8	2	2	0	0			
	部定必修學分合計		58	21	21	6	6	2	2			

表6-1-1 機械群電腦繪圖科 教學科目與學分(節)數表(以科為單位，1科1表)
112學年度入學學生適用(日間上課) (續)

課程類別			領域/科目及學分數		授課年段與學分配置						備註
					第一學年		第二學年		第三學年		
名稱	學分		名稱	學分	一	二	一	二	一	二	
校訂必修	一般科目	0學分 0.00%	小計	0	0	0	0	0	0	0	
	專業科目	2學分 1.06%	工業安全與衛生	2	1	1					
			小計	2	1	1	0	0	0	0	
	實習科目	30學分 15.96%	專題實作	6					3	3	
			職涯體驗	2			1	1			
			基礎圖學與實習	8	4	4					
			電腦立體製圖實習	8	4	4					
			徒手機械製圖實習	6			3	3			
			小計	30	8	8	4	4	3	3	
	特殊需求領域	0學分 0.00%	小計	0	0	0	0	0	0	0	
	必修學分數合計			32	9	9	4	4	3	3	
校訂科目	一般科目	22學分 11.70%	應用語文	4					2	2	
			文學賞析	4			2	2			
			實用語文	4			2	2			
			實用數學	4			2	2			
			體育選修	4			1	1	1	1	
			野外求生	1			1				與體育2選1
			戰爭與危機的啟示	1				1			與體育2選1
			當代軍事科技	1					1		與體育2選1
			恐怖主義與反恐作為	1						1	與體育2選1
			實用公民與社會	2			2				
			實用生物	2				2			
			應選修學分數小計	22	0	0	9	9	3	1	校訂選修一般科目開設28學分
	專業科目	26學分 13.83%	氣油壓概論	2						2	與自動化概論2選1
			機械力學	4			2	2			
			機械力學進階	6					3	3	
			投影幾何	4			2	2			與機械力學2選1
			機構原理	6					3	3	與機械力學進階2選1
			機械設計大意	3						3	
			機械材料	4	2	2					
			自動化概論	2						2	
			展開圖學	4					2	2	
			精密量測	3					3		
			應選修學分數小計	26	2	2	2	2	8	10	校訂選修專業科目開設38學分

課程類別				領域/科目及學分數		授課年段與學分配置						備註
						第一學年		第二學年		第三學年		
名稱	學分			名稱	學分	一	二	一	二	一	二	
校訂選修科目	實習科目	50學分 26.60%	電腦排版繪圖實習	6			3	3				
			電腦輔助製圖與實習	8			4	4				
			電腦輔助立體製圖實習	12			3	3	3	3		
			電腦輔助設計製造實習	8					4	4		
			實物測繪實習	6					3	3		
			產品設計實習	6					3	3		
			機構設計實習	6					3	3	與產品設計實習，2選1	
			機械設計製圖應用實習	4					2	2		
			產品造型製作實習	4					2	2	與機械設計製圖應用實習，2選1	
			應選修學分數小計	50	0	0	10	10	15	15	校訂選修實習科目開設60學分	
	特殊需求領域	0學分 0%	應選修學分數小計	0	0	0	0	0	0	校訂特殊需求領域課程開設0學分		
			選修學分數合計			98	2	2	21	21	26	26
	校訂必修及選修學分上限合計				130	11	11	25	25	29	29	
學分上限總計				188	32	32	31	31	31	31		
每週團體活動時間(節數)				18	3	3	3	3	3	3		
每週彈性學習時間(節數)				4	0	0	1	1	1	1		
每週總上課節數				210	35	35	35	35	35	35		

二、課程架構表

表6-2-1 機械群電腦繪圖科 課程架構表(以科為單位，1科1表)

112學年度入學學生適用(日間上課)

項目			相關規定	學校規劃情形		說明
				學分數	百分比	
部定	一般科目		38 學分	38	20.21%	系統設計
	專業科目		16-20學分	8	4.26%	系統設計
	實習科目			12	6.38%	
	合 計			58	30.85%	系統設計
校訂	必修	一般科目	122-138 學分	0	0.00%	系統設計
		專業科目		2	1.06%	系統設計
		實習科目		30	15.96%	系統設計
	選修	一般科目		22	11.70%	系統設計
		專業科目		26	13.83%	系統設計
		實習科目		50	26.60%	系統設計
	合 計			130	69.15%	系統設計
	實習科目學分數		至少60學分	80	42.55%	系統設計
	應修習學分數		180-192學分	188節		系統設計
六學期團體活動時間合計		12-18節	18節		系統設計	
六學期彈性學習時間合計		4-12節	4節		系統設計	
上課總節數		210節	210節		系統設計	
課程實施規範畢業條件	1. 應修習學分數180-192學分，畢業及格學分數至少為150學分。 2. 表列部定必修科目54-58學分均須修習，並至少85%及格。 3. 專業科目及實習科目至少80學分及格，實習(含實驗、實務)科目至少50學分及格					

備註：1. 百分比計算以「應修習學分數」為分母。

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

三、科目開設一覽表

(一)一般科目

表6-3-1-1 機械群電腦繪圖科 科目開設一覽表(以科為單位，1科1表)

課程類別	學年 課程領域	第一學年			第二學年			第三學年		
		第一學期		第二學期	第一學期		第二學期	第一學期		第二學期
部 定 科 目	語文	本土語文	→	本土語文	→		→		→	
		國語文	→	國語文	→		→		→	
		英語文	→	英語文	→		→		→	
	數學	數學	→	數學	→		→		→	
	社會		→		→		歷史	→		→
			→		→	地理	→		→	
	自然科學		→		→	物理	→		→	
			→		→		化學	→		→
	藝術	音樂	→		→			→		→
			→	美術	→			→		→
	綜合活動		→		→			環境科學概論	→	
	科技		→		→				→	生活科技
	健康與體育	體育	→	體育	→			→		→
		健康與護理	→	健康與護理	→			→		→
校 訂 科 目	語文	全民國防教育	→	全民國防教育	→			→		→
			→		→	實用語文	→	實用語文	→	
			→		→	文學賞析	→	文學賞析	→	
	數學		→		→		→	應用語文	→	應用語文
			→		→	實用數學	→	實用數學	→	
	社會		→		→	實用公民與社會	→		→	
	自然科學		→		→		→	實用生物	→	
	健康與體育		→		→	體育選修	→	體育選修	→	體育選修
	全民國防教育		→		→		→		→	恐怖主義與反恐作為
			→		→		→	當代軍事科技	→	
			→		→		→	戰爭與危機的啟示	→	
			→		→	野外求生	→		→	

(二)專業及實習科目

表6-3-1-2 機械群電腦繪圖科 科目開設一覽表(以科為單位，1科1表)

課程類別	學年	第一學年			第二學年			第三學年		
		第一學期		第二學期	第一學期		第二學期	第一學期		第二學期
部定科目	專業科目實習科目	機械製造	→	機械製造		→			→	
			→		機件原理	→	機件原理		→	
		機械基礎實習	→			→			→	
			→	基礎電學實習		→			→	
		機械製圖實習	→	機械製圖實習		→			→	
校訂科目	專業科目	工業安全與衛生	→	工業安全與衛生		→			→	
			→			→			→	氣油壓概論
			→		機械力學	→	機械力學		→	
			→			→		機械力學進階	→	機械力學進階
			→		投影幾何	→	投影幾何		→	
			→			→		機構原理	→	機構原理
			→			→		機械設計大意	→	
		機械材料	→	機械材料		→			→	
			→			→			→	自動化概論
			→			→		展開圖學	→	展開圖學
			→			→		精密量測	→	
			→			→		專題實作	→	專題實作
	實習科目		→		職涯體驗	→	職涯體驗		→	
		基礎圖學與實習	→	基礎圖學與實習		→			→	
		電腦立體製圖實習	→	電腦立體製圖實習		→			→	
			→		徒手機械製圖實習	→	徒手機械製圖實習		→	
			→		電腦排版繪圖實習	→	電腦排版繪圖實習		→	
			→		電腦輔助製圖與實習	→	電腦輔助製圖與實習		→	
			→		電腦輔助立體製圖實習	→	電腦輔助立體製圖實習	電腦輔助立體製圖實習	→	電腦輔助立體製圖實習
			→			→		電腦輔助設計製造實習	→	電腦輔助設計製造實習
			→			→		實物測繪實習	→	實物測繪實習
			→			→		產品設計實習	→	產品設計實習
			→			→		機構設計實習	→	機構設計實習
			→			→		機械設計製圖應用實習	→	機械設計製圖應用實習
			→			→		產品造型製作實習	→	產品造型製作實習

柒、團體活動時間實施規劃

說明：

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

表7-1 團體活動時間規劃表(日間上課)

項目	第一學年		第二學年		第三學年	
	第一學期	第二學期	第一學期	第二學期	第一學期	第二學期
班會	18	18	18	18	18	18
綜合活動	36	36	36	36	36	36
合計	54	54	54	54	54	54

捌、彈性學習時間實施規劃

一、彈性學習時間實施相關規定

國立北門高級農工職業學校彈性學習時間實施規定

中華民國 107 年 11 月 7 日課程發展委員會通過
中華民國 108 年 2 月 21 日校務會議通過
中華民國 111 年 2 月 11 日校務會議通過
中華民國 111 年 11 月 29 日課程發展委員會通過
預計中華民國 112 年 1 月 19 日校務會議通過

一、依據

- (一) 教育部 110 年 3 月 15 日臺教授國部字第 1100016363B 號令發布發布修正之「十二年國民基本教育課程綱要總綱」(以下簡稱總綱)
- (二) 教育部 107 年 2 月 21 日臺教授國部字第 1060148749B 號令發布之「高級中等學校課程規劃及實施要點」(以下簡稱課程規劃及實施要點)

二、目的

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

三、本校彈性學習時間之實施原則

- (一) 本校彈性學習時間,在二、三年級每學期時,於學生在校上課每週 35 節中,開設每週 1 節;採全學期授課規劃者,採計 1 學分。
- (二) 本校彈性學習時間之實施採班群、同年級方式分別實施。
- (三) 各領域/群科教學研究會,得依各科之特色課程發展規劃,於教務處訂定之時間內提出選手培訓、充實(增廣)或補強性教學之開設申請;各處室得依上述原則提出學校特色活動之開設申請。
- (四) 彈性學習時間之實施地點以本校校內為原則;如有特殊原因需於校外實施者,應經校內程序核准後始得實施。
- (五) 採全學期授課規劃者,應於授課之前一學期完成課程規劃,並由學生自由選讀,該選讀機制比照本校校訂選修科目之選修機制;另授予學分之充實(增廣)、補強性教學課程,其課程開設應完成課程計畫書所定課程教學計畫,並經課程發展委員會討論通過列入課程計畫書,或經課程計畫書變更申請通過後,始得實施。

四、本校彈性學習時間之實施內容

- (一) 學生自主學習:學生得於彈性學習時間,依本補充規定提出自主學習之申請。
- (二) 選手培訓:由教師就代表學校參加縣市級以上競賽之選手,規劃與競賽相關之培訓內容,實施培訓指導;培訓期程以該項競賽辦理前 3 個月為原則,申請表件如附件 1-1;必要時,得由指導教師經主責該項競賽之校內主管單位同意後,向教務處申請再增加 3 週,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,特殊需求領域課程包含其中。

- (四) 補強性教學：由教師依學生學習落差情形，擇其須補強科目或單元，規劃教學活動或課程；其中教學活動為短期授課，得由學生提出申請、或由教師依據學生學習落差較大之單元，於各次期中考後 2 週內，向教務處提出開設申請及參與學生名單，並於申請通過後實施，申請表件如附件 2-1；其授課教師應填寫教學活動實施規劃表如附件 2-2；另補強性教學課程為全學期授課者，教師得開設各該學期之前已開設科目之補強性教學課程。實施補強性教學活動之教師應填寫指導紀錄表如附件 2-3。
- (五) 學校特色活動：由學校辦理例行性、獨創性活動或服務學習，其活動名稱、辦理方式、時間期程、預期效益及其他相關規定，應納入學校課程計畫；另得由教師就實踐本校學生圖像所需之內涵，開設相關活動（主題）組合之特色活動，其相關申請表件如附件 3。

前項各款實施內容，除學校運動代表隊培訓外，選手培訓得與學生自主學習合併實施。

五、 本校學生自主學習之實施規範

- (一) 學生自主學習之實施時段，應於本校彈性學習時間所定每週實施節次內為之。
- (二) 學生申請自主學習，應依附件 4-1 完成自主學習申請表暨計畫書，並得自行徵詢邀請指導教師指導，由個人或小組（至多 5 人）提出申請，經教務處彙整後，依其自主學習之主題與性質，指派校內具相關專長之專任教師，擔任指導教師。
- (三) 學生申請自主學習者，應系統規劃學習主題、內容、進度、目標及方式，並經指導教師指導及其父母或監護人同意，送交指導教師簽署後，依教務處規定之時程及程序，完成自主學習申請。
- (四) 每位指導教師之指導學生人數，以 1 人以上、20 人以下為原則。指導教師應於學生自主學習期間，定期與指導學生進行個別或團體之晤談與指導，以瞭解學生自主學習進度、提供學生自主學習建議，並依附件 4-2 完成自主學習晤談及指導紀錄表。
- (五) 學生完成自主學習申請後，應依自主學習計畫書之規劃實施，並於各階段彈性學習時間結束前，將附件 4-3 之自主學習成果紀錄表彙整成冊；指導教師得就學生自主學習成果發表之內容、自主學習成果彙編之完成度、學生自主學習目標之達成度或實施自主學習過程之參與度，針對學生自主學習成果紀錄表之檢核提供質性建議。

六、 本校彈性學習時間之學生選讀方式

- (一) 學生自主學習：採學生申請制；學生應依前點之規定實施。
- (二) 選手培訓：採教師指定制；教師在獲悉學生代表學校參賽始（得由教師檢附報名資料、校內簽呈或其他證明文件），由教師填妥附件 1-1 資料向教務處申請核准後實施；參與選手培訓之學生，於原彈性學習時間之時段，則由學務處登記為公假。
選手培訓所參加之競賽，以教育部、台南市政府教育局主辦之競賽為限。
- (三) 充實（增廣）教學：採學生選讀制。

- (四) 補強性教學：
1. 短期授課之教學活動：由學生選讀或由教師依學生學習需求提出建議名單；並填妥附件 2-1、2-2 資料向教務處申請核准後實施。
 2. 全學期授課之課程：採學生選讀制。
- (五) 學校特色活動：採學生選讀制。
- (六) 第(三)(四)(五)類彈性學習時間方式，其選讀併同本校校訂選修科目之選修一同實施。
- 七、 本校彈性學習時間之學分授予方式係依本校學生學習評量辦法辦理
- (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，不得列入學期學業總平均成績、學年學業總平均成績計算，亦不得為彈性學習時間學年學業成績之計算。
 - (三) 學生修讀本校課程計畫訂定得授與學分之彈性學習時間課程，並符合以下要件者，其彈性學習時間得授予學分：
 1. 修讀全學期授課之充實（增廣）教學或補強性教學課程。
 2. 修讀期間缺課節數未超過該教學課程全學期教學總節數三分之一。
 3. 修讀後，經任課教師評量後，學生學習成果達及格基準。
 - (四) 彈性學習時間未取得學分之教學課程不得申請重修。
- 八、 本校彈性學習時間之教師教學節數及鐘點費編列方式
- (一) 學生自主學習：指導學生自主學習者，依實際指導節數，核發教師指導鐘點費；但教師指導鐘點費之核發，不得超過學生自主學習總節數二分之一。
 - (二) 選手培訓：指導學生選手培訓者，依實際指導節數，核發教師指導鐘點費。
 - (三) 充實（增廣）教學與補強性教學：
 1. 個別教師擔任充實（增廣）教學與補強性教學課程全學期授課或依授課比例滿足全學期授課者，得計列為其每週教學節數。
 2. 二位以上教師依序擔任全學期充實（增廣）教學之部分課程授課者，各該教師授課比例滿足全學期授課時，得分別計列教學節數；授課比例未滿足全學期授課時，依其實際授課節數核發教師授課鐘點費。
 3. 個別教師擔任補強性教學短期授課之教學活動者，依其實際授課節數核發教師授課鐘點費。
 - (四) 學校特色活動：由學校辦理之例行性、獨創性活動或服務學習，依各該教師實際授課節數核發鐘點費，教師若無授課或指導事實者不另行核發鐘點費。
- 九、 本補充規定之實施檢討，應就實施內涵、場地規劃、設施與設備以及學生參與情形，定期於每學年之課程發展委員會內為之。
- 十、 本補充規定經課程發展委員會討論通過，陳校長核定後實施，並納入本校課程計畫。

國立北門高級農工職業學校 學年度第 學期彈性學習時間

選手培訓實施申請表

指導教師姓名		指導競賽名稱	
競賽級別	☐ 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	

國立北門高級農工職業學校 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

國立北門高級農工職業學校		學年度第	學期彈性學習時間
--------------	--	------	----------

選手培訓指導紀錄表

[illegible]

競賽主責處室核章

教務處核章

校 長 核 章

國立北門高級農工職業學校 學年度第 學期彈性學習時間

補強性教學活動實施申請表

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

備註：

1.授課教師可由學生自行邀請、或由教務處安排。

2.12人以上可提出申請、表格若不敷使用，請自行增列。

承辦人員核章

教學組長核章

教務主任核章

國立北門高級農工職業學校 學年度第 學期彈性學習時間

補強性教學活動實施規劃表

[illegible]

承辦人員核章

教學組長核章

教務主任核章

國立北門高級農工職業學校 學年度第 學期彈性學習時間

補強性教學活動實施紀錄表

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

國立北門高級農工職業學校 學年度第 學期彈性學習時間

特色活動實施申請表

授課教師 姓名		活動名稱	
適用班級			
對應本校 學生圖像	☐ 競爭力 ☐ 學習力 ☒ 品德力 ☒ 專業力		
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	
	I		
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

國立北門高級農工職業學校 學年度第 學期彈性學習時間

自主學習計畫書

申請學生 資料	班級	學號	姓名(請親自簽名)
自主學習 主題	☐ 自我閱讀 ☐ 科學實做 ☐ 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	
	I	與指導教師討論自主學習規劃，完成本學期自主學習實施內容與進度。	
	19-21	完成自主學習成果紀錄表撰寫並參與自主學習成果發表。	
自主學習 學習目標			
自主學習 所需協助			
學生簽名		父母或監護人簽名	
申請受理情形(此部分，申請同學免填)			
受理日期	編號	領域召集人/科主任	建議之指導教師

承辦人員核章

教學組長核章

教務主任核章

國立北門高級農工職業學校 學年度第 學期彈性學習時間

自主學習晤談及指導紀錄表

指導學生	班級	學號	姓名
資料			
自主學習 主題	☐ 自我閱讀 ☐ 科學實做 ☐ 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

國立北門高級農工職業學校 學年度第 學期彈性學習時間

自主學習成果紀錄表

申請學生 資料	班級	學號	姓名（請親自簽名）	
自主學習 主題	☐ 自我閱讀 ☐ 科學實做 ☐ 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

二、學生自主學習實施規範

國立北門高級農工職業學校彈性學習時間實施規定

中華民國 107 年 11 月 7 日課程發展委員會通過

中華民國 108 年 2 月 21 日校務會議通過

中華民國 111 年 2 月 11 日校務會議通過

中華民國 111 年 11 月 29 日課程發展委員會通過

預計中華民國 112 年 1 月 19 日校務會議通過

一、依據

- (一) 教育部 110 年 3 月 15 日臺教授國部字第 1100016363B 號令發布發布修正之「十二年國民基本教育課程綱要總綱」(以下簡稱總綱)
- (二) 教育部 107 年 2 月 21 日臺教授國部字第 1060148749B 號令發布之「高級中等學校課程規劃及實施要點」(以下簡稱課程規劃及實施要點)

二、目的

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

三、本校彈性學習時間之實施原則

- (一) 本校彈性學習時間,在二、三年級每學期時,於學生在校上課每週 35 節中,開設每週 1 節;採全學期授課規劃者,採計 1 學分。
- (二) 本校彈性學習時間之實施採班群、同年級方式分別實施。
- (三) 各領域/群科教學研究會,得依各科之特色課程發展規劃,於教務處訂定之時間內提出選手培訓、充實(增廣)或補強性教學之開設申請;各處室得依上述原則提出學校特色活動之開設申請。
- (四) 彈性學習時間之實施地點以本校校內為原則;如有特殊原因需於校外實施者,應經校內程序核准後始得實施。
- (五) 採全學期授課規劃者,應於授課之前一學期完成課程規劃,並由學生自由選讀,該選讀機制比照本校校訂選修科目之選修機制;另授予學分之充實(增廣)、補強性教學課程,其課程開設應完成課程計畫書所定課程教學計畫,並經課程發展委員會討論通過列入課程計畫書,或經課程計畫書變更申請通過後,始得實施。

四、本校彈性學習時間之實施內容

- (一) 學生自主學習:學生得於彈性學習時間,依本補充規定提出自主學習之申請。
- (二) 選手培訓:由教師就代表學校參加縣市級以上競賽之選手,規劃與競賽相關之培訓內容,實施培訓指導;培訓期程以該項競賽辦理前 3 個月為原則,申請表件如附件 1-1;必要時,得由指導教師經主責該項競賽之校內主管單位同意後,向教務處申請再增加 3 週,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,特殊需求領域課程包含其中。

- (四) 補強性教學：由教師依學生學習落差情形，擇其須補強科目或單元，規劃教學活動或課程；其中教學活動為短期授課，得由學生提出申請、或由教師依據學生學習落差較大之單元，於各次期中考後 2 週內，向教務處提出開設申請及參與學生名單，並於申請通過後實施，申請表件如附件 2-1；其授課教師應填寫教學活動實施規劃表如附件 2-2；另補強性教學課程為全學期授課者，教師得開設各該學期之前已開設科目之補強性教學課程。實施補強性教學活動之教師應填寫指導紀錄表如附件 2-3。
- (五) 學校特色活動：由學校辦理例行性、獨創性活動或服務學習，其活動名稱、辦理方式、時間期程、預期效益及其他相關規定，應納入學校課程計畫；另得由教師就實踐本校學生圖像所需之內涵，開設相關活動（主題）組合之特色活動，其相關申請表件如附件 3。

前項各款實施內容，除學校運動代表隊培訓外，選手培訓得與學生自主學習合併實施。

五、 本校學生自主學習之實施規範

- (一) 學生自主學習之實施時段，應於本校彈性學習時間所定每週實施節次內為之。
- (二) 學生申請自主學習，應依附件 4-1 完成自主學習申請表暨計畫書，並得自行徵詢邀請指導教師指導，由個人或小組（至多 5 人）提出申請，經教務處彙整後，依其自主學習之主題與性質，指派校內具相關專長之專任教師，擔任指導教師。
- (三) 學生申請自主學習者，應系統規劃學習主題、內容、進度、目標及方式，並經指導教師指導及其父母或監護人同意，送交指導教師簽署後，依教務處規定之時程及程序，完成自主學習申請。
- (四) 每位指導教師之指導學生人數，以 1 人以上、20 人以下為原則。指導教師應於學生自主學習期間，定期與指導學生進行個別或團體之晤談與指導，以瞭解學生自主學習進度、提供學生自主學習建議，並依附件 4-2 完成自主學習晤談及指導紀錄表。
- (五) 學生完成自主學習申請後，應依自主學習計畫書之規劃實施，並於各階段彈性學習時間結束前，將附件 4-3 之自主學習成果紀錄表彙整成冊；指導教師得就學生自主學習成果發表之內容、自主學習成果彙編之完成度、學生自主學習目標之達成度或實施自主學習過程之參與度，針對學生自主學習成果紀錄表之檢核提供質性建議。

六、 本校彈性學習時間之學生選讀方式

- (一) 學生自主學習：採學生申請制；學生應依前點之規定實施。
- (二) 選手培訓：採教師指定制；教師在獲悉學生代表學校參賽始（得由教師檢附報名資料、校內簽呈或其他證明文件），由教師填妥附件 1-1 資料向教務處申請核准後實施；參與選手培訓之學生，於原彈性學習時間之時段，則由學務處登記為公假。
選手培訓所參加之競賽，以教育部、台南市政府教育局主辦之競賽為限。
- (三) 充實（增廣）教學：採學生選讀制。

- (四) 補強性教學：
1. 短期授課之教學活動：由學生選讀或由教師依學生學習需求提出建議名單；並填妥附件 2-1、2-2 資料向教務處申請核准後實施。
 2. 全學期授課之課程：採學生選讀制。
- (五) 學校特色活動：採學生選讀制。
- (六) 第(三)(四)(五)類彈性學習時間方式，其選讀併同本校校訂選修科目之選修一同實施。
- 七、 本校彈性學習時間之學分授予方式係依本校學生學習評量辦法辦理
- (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，不得列入學期學業總平均成績、學年學業總平均成績計算，亦不得為彈性學習時間學年學業成績之計算。
 - (三) 學生修讀本校課程計畫訂定得授與學分之彈性學習時間課程，並符合以下要件者，其彈性學習時間得授予學分：
 1. 修讀全學期授課之充實（增廣）教學或補強性教學課程。
 2. 修讀期間缺課節數未超過該教學課程全學期教學總節數三分之一。
 3. 修讀後，經任課教師評量後，學生學習成果達及格基準。
 - (四) 彈性學習時間未取得學分之教學課程不得申請重修。
- 八、 本校彈性學習時間之教師教學節數及鐘點費編列方式
- (一) 學生自主學習：指導學生自主學習者，依實際指導節數，核發教師指導鐘點費；但教師指導鐘點費之核發，不得超過學生自主學習總節數二分之一。
 - (二) 選手培訓：指導學生選手培訓者，依實際指導節數，核發教師指導鐘點費。
 - (三) 充實（增廣）教學與補強性教學：
 1. 個別教師擔任充實（增廣）教學與補強性教學課程全學期授課或依授課比例滿足全學期授課者，得計列為其每週教學節數。
 2. 二位以上教師依序擔任全學期充實（增廣）教學之部分課程授課者，各該教師授課比例滿足全學期授課時，得分別計列教學節數；授課比例未滿足全學期授課時，依其實際授課節數核發教師授課鐘點費。
 3. 個別教師擔任補強性教學短期授課之教學活動者，依其實際授課節數核發教師授課鐘點費。
 - (四) 學校特色活動：由學校辦理之例行性、獨創性活動或服務學習，依各該教師實際授課節數核發鐘點費，教師若無授課或指導事實者不另行核發鐘點費。
- 九、 本補充規定之實施檢討，應就實施內涵、場地規劃、設施與設備以及學生參與情形，定期於每學年之課程發展委員會內為之。
- 十、 本補充規定經課程發展委員會討論通過，陳校長核定後實施，並納入本校課程計畫。

國立北門高級農工職業學校 學年度第 學期彈性學習時間

選手培訓實施申請表

指導教師姓名		指導競賽名稱	
競賽級別	☐ 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

國立北門高級農工職業學校 學年度第 學期彈性學習時間

選手培訓實施延長申請表

[illegible]

競賽主責處室核章

教務處核章

校長核章

國立北門高級農工職業學校		學年度第	學期彈性學習時間
--------------	--	------	----------

選手培訓指導紀錄表

[illegible]

競賽主責處室核章

教務處核章

校 長 核 章

國立北門高級農工職業學校 學年度第 學期彈性學習時間

補強性教學活動實施申請表

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

備註：

- 1.授課教師可由學生自行邀請、或由教務處安排。
- 2.12人以上可提出申請、表格若不敷使用，請自行增列。

承辦人員核章

教學組長核章

教務主任核章

國立北門高級農工職業學校 學年度第 學期彈性學習時間

補強性教學活動實施規劃表

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

國立北門高級農工職業學校 學年度第 學期彈性學習時間

補強性教學活動實施紀錄表

[illegible]

承辦人員核章

教學組長核章

教務主任核章

國立北門高級農工職業學校 學年度第 學期彈性學習時間

特色活動實施申請表

授課教師 姓名		活動名稱	
適用班級			
對應本校 學生圖像	☐ 競爭力 ☐ 學習力 ☒ 品德力 ☒ 專業力		
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	
	I		
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

國立北門高級農工職業學校 學年度第 學期彈性學習時間

自主學習計畫書

申請學生 資料	班級	學號	姓名(請親自簽名)
自主學習 主題	☐ 自我閱讀 ☐ 科學實做 ☐ 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	
	I	與指導教師討論自主學習規劃，完成本學期自主學習實施內容與進度。	
	19-21	完成自主學習成果紀錄表撰寫並參與自主學習成果發表。	
自主學習 學習目標			
自主學習 所需協助			
學生簽名		父母或監護人簽名	
申請受理情形(此部分，申請同學免填)			
受理日期	編號	領域召集人/科主任	建議之指導教師

承辦人員核章

教學組長核章

教務主任核章

國立北門高級農工職業學校 學年度第 學期彈性學習時間

自主學習晤談及指導紀錄表

指導學生	班級	學號	姓名
資料			
自主學習 主題	☐ 自我閱讀 ☐ 科學實做 ☐ 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

國立北門高級農工職業學校 學年度第 學期彈性學習時間

自主學習成果紀錄表

申請學生 資料	班級	學號	姓名（請親自簽名）	
自主學習 主題	☐ 自我閱讀 ☐ 科學實做 ☐ 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

三、彈性學習時間實施規劃表

(日間上課)

表8-1彈性學習時間規劃表

說明：

1. 若開設類型授予學分數者，請於備註欄位加註說明。
2. 課程類型為「充實(增廣)性教學」或「補強性教學」，且為全學期授課時，須檢附教學大綱，敘明授課內容等。若同時採計學分時，其課程名稱應為：○○○○(彈性)
3. 實施對象請填入科別、班級...等
4. 本表以校為單位，1校1表

開設 年段	開設 名稱	每週 節數	開設 週數	實施 對象	開設類型(可勾選)					師資 規劃 (勾選 是否 內外聘)	備註 (勾選 是否 授學分)
					自主 學習	選手 培訓	充實 (增廣) 性教學	補 強 性 教 學	學校 特色 活動		
第一學年	第一學期			☐ 電腦繪圖科	☐	☐	☐	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☐ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☐ 否
	第二學期			☐ 電腦繪圖科	☐	☐	☐	☐	☐ 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			☒ 立體紙藝動手做(彈性)	☐	☐	☒	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☒ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☒ 否
				☒ 常見的汽車標誌繪製(彈性)	☐	☐	☒	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☒ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☒ 否
				☒ 常見的運動品牌標誌繪製(彈性)	☐	☐	☒	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☒ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☒ 否
	第二學期			☒ 基本繪圖(彈性)	☐	☐	☒	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☒ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☒ 否
				☒ 立體型紙雕(彈性)	☐	☐	☒	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☒ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☒ 否
				☒ 簡易平面式紙雕(彈性)	☐	☐	☒	☐	☐ 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			☒ 立體毛線織織樂(彈性)	☐	☐	☒	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☒ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☒ 否
	第二學期			☒ 生活中的幾何(彈性)	☐	☐	☒	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☒ 內聘 ☐ 外聘	☒ 是 ☐ 否

玖、學校課程評鑑

學校課程評鑑計畫

國立北門高級農工職業學校 112 學年度課程評鑑實施計畫

110 年 12 月 23 日課程發展委員會通過

111 年 2 月 11 日校務會議修正通過

壹、依據

- 一、教育部中華民國 110 年 3 月 15 日臺教授國部字第 1100016363B 號令訂定「十二年國民基本教育課程綱要總綱」。
- 二、教育部中華民國 108 年 4 月 22 日臺教授國部字第 1080031188 號「高級中等學校課程評鑑機制辦理參考原則」。
- 三、教育部中華民國 108 年 5 月 30 日臺教授國部字第 1080050523B 號令訂定之「高級中等學校課程評鑑實施要點(以下簡稱課程評鑑實施要點)」。

貳、目的

- 一、協助教師教學及改善學生學習，確保及持續改進學校課程發展與教學創新，強化教師教學品質及提升學生學習成效。
- 二、每學年定期蒐集、運用及分析課程評鑑內容，落實課程自我評鑑功能。
- 三、評估本校課程實施成效，作為改善課程規劃及整體教學環境之依據。

參、課程評鑑組織及分工

- 一、本校課程評鑑組織為：課程發展委員會、課程自我評鑑小組、群課程研究會及各科/領域教學研究會。

二、評鑑組織分工

(一) 課程發展委員會

1. 規劃與實施本校課程評鑑相關事宜。
2. 審議課程評鑑實施計畫。
3. 依課程評鑑結果修正學校課程計畫。

(二) 課程自我評鑑小組

1. 由校長自課程發展委員會成員，聘請 7 至 11 人組成課程自我評鑑小組。
2. 協助發展學校課程評鑑之檢核工具。
3. 彙整與檢視各科教學研究會自我評鑑之質性分析與量化結果。
4. 完成學校課程評鑑報告。

(三) 群課程研究會

1. 開設跨域多元選修課程。
2. 研發跨域多元選修教材。
3. 協助規劃及開設彈性學習時間。

(四) 各科/領域教學研究會

1. 由各科/領域之召集人及所屬教師組成，教師提供自我檢核相關資料。
2. 彙整學生學習成效的質性分析及量化結果。
3. 協助檢視課程架構、課程開設、課程實施空間及課程實施設備。
4. 協助教材選擇並進行評鑑。
5. 開設多元選修課程。
6. 協助規劃及開設彈性學習時間。

7. 協助教師公開授課相關事宜(公開備課、授課及議課)。

肆、課程評鑑內容

課程評鑑內容包括課程規劃、教學實施、學生學習相關事項，具體之評鑑項目及相關說明如附件一。

伍、實施方式

本校課程自我評鑑依以下時程辦理：

項次	工 作 項 目	預 定 時 程
1	召開課程發展委員會，訂定學校課程自我評鑑實施計畫。	前一學年6月前
2	成立學校課程評鑑小組。	9月
3	開發課程自我評鑑工具(如檢核表、問卷等)。 進行系統性教師教學及學生學習成果資料的收集。	9月 9~12月、2~5月
4	各科/領域教學研究會對教師教學檢核及學生回饋等課程實施狀況進行資料分析，提出課程自我評鑑結果。	1月、5月
5	各科/領域教學研究會依據課程自我評鑑結果，提出檢討與改進方案後，提送課程評鑑小組檢視修正。	6月初
6	經課程自我評鑑小組修正之各科/領域教學研究會課程自我評鑑結果及檢討與改進方案，提學校課程發展委員會審議確認。	6月
7	經學校課程發展委員會確認之自我評鑑結果及檢討與改進方案，交學校相關單位後續執行並納入追蹤。	持續改進追蹤

陸、課程評鑑結果與運用

課程評鑑過程及結果，作為學校校務發展、課程規劃、教師改進教學及促進學生有效學習之參考，其結果之運用如下：

- 一、修正學校課程計畫。
- 二、檢討學校課程實施。
- 三、理解及重視課程品質。
- 四、提供教師教學調整及專業成長規劃。
- 五、規劃補救教學或學習輔導。
- 六、激勵教師課程及教學創新。
- 七、對課程綱要、課程政策及配套措施提供建議。

柒、本課程評鑑實施計畫經學校課程發展委員會通過，陳校長核定後實施，修正時亦同。

附件一、國立北門高級農工職業學校課程自我評鑑項目及相關說明

層面	項目	說明	相關工具及資料	負責單位/人員	預定時程
課程規劃	1. 課程發展與運作機制	1. 學校課程發展委員會(含課程評鑑組織)、領域/科目及科教學研究會，依學校自訂之相關辦法設置，並定期召開會議，留有紀錄。 2. 學校課程計畫能經各層級課程發展組織討論並依行政程序確認並通過主管機關之審查，若有修訂時，報請主管機關備查。	1. 課程發展組織設置要點。 2. 課程發展組織會議紀錄(含相關會議資料與簽到表)。 3. 學校最近三年各年度課程計畫書報請主管機關核定文號。 4. 學校最近三年各年度課程計畫書上網公告網址。	● 課程發展委員會	● 5 月底完成資料彙整。
	2. 課程評鑑的規劃與管理	1. 學校課程評鑑相關工具的發展(如學生畢業條件檢核表、學生具備科專業能力檢核表、評鑑作業時程檢核表)與資料庫之取用(如臺灣學生學習成就評量資料庫、高級中等學校學習歷程資料庫等)情形說明。 2. 學校能管理與運用評鑑相關資料與結果，並檢討修訂課程計畫書。	1. 課程評鑑資料蒐集工具(含學生畢業條件檢核、學生具備科專業能力檢核、評鑑作業時程檢核相關表件)。 2. 學生學習相關資料庫取用情形。 3. 課程評鑑資料分析方法及結果運用。	● 各科/領域教學研究會 ● 課程自我評鑑小組	● 9 月底完成課程評鑑資料蒐集工具。 ● 7 月底彙整學生學習相關資料庫資料。 ● 6 月、9 月評鑑小組會議及課發會討論運用。
	3. 持續改善的機制與成果	1. 各領域/科目/專業群科定期檢討課程與教學符合課程目標、科教育目標與產業需求。 2. 學校能安排跨領域課程對話，建立共享的教材資源平台，以支持課程永續發展。	1. 各專業群科教學研究會議紀錄。 2. 各領域/科目教學研究會議紀錄。 3. 教材資源平台內容與跨領域課程對話活動紀錄。	● 各科/領域教學研究會	● 5 月底完成資料彙整。

3

層面	項目	說明	相關工具及資料	負責單位/人員	預定時程
教學實施	1. 實際開課與原規劃符合情形	1. 各學期開課表與各專業群科教學科目與學分(節)數表之對應。經檢核後若有未符合情形之紀錄與處理。 2. 多元選修之選課輔導與實際開課情形。	1. 各學期課表與各專業群科教學科目與學分(節)數表。 2. 自我檢核或相關會議處理情形說明。 3. 選課輔導手冊(如選課相關辦法、輔導流程圖與日程表)、選課輔導措施及選課輔導教師任務相關資料。	● 教務處 ● 課程諮詢教師	● 5 月底完成資料彙整。
	2. 教師教學與評量	1. 各學習領域(含校訂必修及多元選修等)能發展素養導向相關課程，並研發相關教材。 2. 觀課與議課紀錄。	1. 學年度發展之素養導向課程與教材。 2. 學年度共備、觀課與議課紀錄。	● 各科/領域教學研究會 ● 全校教師	● 5 月底完成資料彙整。
	3. 彈性學習時間	1. 各學年/學期彈性學習時間規劃之各課程單元修習學生人數。 2. 各學年/學期彈性學習時間自主學習/選手培訓學生人數及平均時數。	1. 各學年/學期彈性學習時間學生選修人數及時數統計表。 2. 課程諮詢教師輔導紀錄。 3. 學生選課分發志願序統計。	● 教務處 ● 課程諮詢教師	● 5 月底完成資料彙整。
	4. 多元選修	各學年/學期多元選修規劃之各課程單元修習學生人數。	1. 各學年/學期多元選修學生選修人數及時數統計表。 2. 課程諮詢教師輔導紀錄。 3. 學生選課分發志願序統計。	● 教務處 ● 課程諮詢教師	● 5 月底完成資料彙整。
學生學習	1. 學生學習表現	1. 各專業群科一般科目/專業科目/實習科目學業表現領域學生學習情形(國語文、數學、英語文、自然、社會)與學業表現統計資料。 2. 各專業群科學生各項競賽及證照表現。	1. 臺灣學生學習成就評量資料庫資料分析。 2. 學生學業表現資料分析(校內校務系統)及學生學習歷程檔案資料分析。 3. 學習歷程檔案多元表現資料分析。	● 教務處 ● 各科/領域教學研究會	● 7 月底完成資料彙整分析。

4

層面	項目	說明	相關工具及資料	負責單位/人員	預定時程
	2. 科教育目標與專業能力檢核	1. 各專業群科具備各項科專業能力的必選修課程(以課程計畫書中科課程規劃與科專業能力對應檢核表實心者計)。 2. 學生修業三年具備各項科專業能力的學生人數統計。	1. 科課程規劃與科專業能力對應檢核表。 2. 畢業班學生修業三年具備各項科專業能力的學生人數。	● 各科/領域教學究會 ● 教務處	● 7 月完成該學年畢業學生之能力檢核分析。
	3. 確保學生畢業條件	1. 學生達成科專業能力與畢業學分檢核及畢業前未達畢業門檻之預警機制。 2. 應屆畢業學生未達畢業條件的因應措施。	1. 個別學生畢業條件檢核表及檢核結果。 2. 預警制度說明。 3. 學生未達畢業條件時，學校已採取的因應措施說明。	● 教務處	● 9 月、2 月完成該學期預警會議，2 月同時完成畢業班學分檢核。 ● 5 月完成相關資料彙整。



附件二：校訂科目教學大綱

(一)一般科目(以校為單位)

表9-2-1-1 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	應用語文
	英文名稱	Practical Chinese
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	☒ 電腦繪圖科	
學分數	0/0/0/0/2/2	
開課年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☐ 科技 ☐ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☒ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 學生能增廣詞彙閱讀量，並且善加運用於說話行文中。 2. 學生能從分組合作進而獨立創作文案或企劃書。 3. 學生能從閱讀理解中建立正確價值觀，以適應未來職場生涯。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)文化詞語分類統整	1. 理解生活詞語中的文化背景 2. 加深加廣對文學詞語的認識	8	分類：身體年壽、器物工具、飲食烹飪、景觀萬物等
(2)職場應用文	1. 熟悉書信、題辭、契約等生活常用應用文的使用方式 2. 生活實例閱讀與練習創作	8	
(3)職場倫理與應變	運用諸子學說及文學作品作為解說範例	8	教材以《論語》、《孟子》等哲學思想為主
(4)文案創作練習	1. 以當前電視、網路等商品通路的廣告為範例，說明創作原則 2. 練習創作商品標語、產品特色介紹文章	12	因應電子科屬性及其未來就業市場，能強化推銷自我及商品能力
(5)口語表達演練	1. 運用網路短片，如「開箱文」、成功youtuber影片等各種形式，提供優劣範例 2. 從報紙雜誌閱讀咬字的基礎訓練到即席發表言論的進階表現	12	分組作業與發表，並制定工作表，使學生明確分工，以達適性揚才的目標
(6)文體練習-敘敘文寫作	運用所學詞彙，鋪寫成文	12	
(7)文體練習-抒情文寫作	運用所學詞彙，鋪寫成文	12	
合計		72節	
學習評量(評量方式)	定期測驗、分組討論、上課的學習態度及作業繳交等之整體表現		
教學資源	1. 教師自編教材 2. 東大、龍騰、翰林等出版社補充教材 3. e化教學設備，如PPT、影音、線上測驗系統(kahoot)		

教學注意事項

包含教材編選、教學方法

1. 透過補充教材，並由教師推薦優良網站、書籍與延伸閱讀，增進學生適應未來的能力。
2. 為多方精進學生能力，教師可藉由引導式問題訓練學生口語表達或發表作業成果。



(一)一般科目(以校為單位)

表9-2-1-2 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	文學賞析
	英文名稱	Literary Appreciation
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	☒ 電腦繪圖科	
學分數	0/0/2/2/0/0	
開課年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☐ 科技 ☐ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☒ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 學生能透過加深加廣之教材，增進語文能力，加強閱讀理解與表達。 2. 學生能具備資訊整合能力，將閱讀訊息消化吸收並產出個人見解。 3. 教師透過課堂引導學主動學習，蒐集材料。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1) 屈原〈國殤〉	屈原〈國殤〉	9	主題：家國之痛
(2) 美的省思	洛夫〈愛的辯證〉	9	主題：愛情的抉擇
(3) 文學的修飾藝術	從「廣告」、「報章雜誌標題」學習修辭技巧	9	1. 教師利用眾所周知的廣告與學生分享，並分析創作原理。進而點出「主題」與「表達方式」的重要關聯。 2. 廣告詞的撰寫正是廣告中的靈魂。教師指導學生分析廣告詞多運用哪些修辭，進而增加學生欣賞能力。
(4) 木猶如此，人何以堪	白先勇〈樹猶如此〉	9	1. 主題：痛失親友 2. 第一學期結束
(5) 人生的抉擇	劉基《郁離子》寓言選	7	教學篇目：蜀賈三人、中山國有貓
(6) 資訊整合寫作	一目了然－表格、心智圖運用	7	指導學生運用表格、樹狀圖、心智圖等方式撰寫個人履歷簡表。
(7) 長者風範	林文月〈從溫州街到溫州街〉、徐國能〈刀工〉	7	主題：對親長的懷念
(8) 資訊整合寫作	發表與評論	7	教師提供社會現象或事件作為思考根據，帶領學生分析與思考，並進行評論
(9) 任想像力奔馳	神話、經典短篇小說選讀	4	教學篇章：《山海經》、《聊齋誌異》短篇小說

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(10)在地文化	佳里之美與蕭壠糖廠走讀	4	1. 生於斯、長於斯。藉此課程激發學生對於生養自己的這塊土地的熱愛 2. 第二學期結束
合計		72節	
學習評量 (評量方式)	定期測驗、分組討論、上課的學習態度及作業繳交等之整體表現		
教學資源	1. 教師自編教材 2. 東大、龍騰、翰林等出版社補充教材 3. e化教學設備，如PPT、影音、線上測驗系統(kahoot)		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 透過補充教材，並由教師推薦書籍，選擇與處世原則相關的選文增進學生適應未來職場的能力。 2. 進一步引導學生討論、發表其對各個主題之個人見解。 3. 教師可視學生的學習狀況挑選適合的主題，指導學生。		



(一)一般科目(以校為單位)

表9-2-1-3 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	實用語文
	英文名稱	English in Use
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	☒ 電腦繪圖科	
學分數	0/0/2/2/0/0	
開課 年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☐ 科技 ☐ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☒ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標 (教學重點)	1. 培養聆聽英語的能力。 2. 培養使用英語進行日常對話的能力。 3. 培養以英語表達意見，描述熟悉的人、事、地、物 4. 增進對英語溝通禮儀的認識，以在不同的場合與情境中適當應對。 5. 增進對外國文化的了解	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)打招呼	1. 自我介紹 2. 寒暄 3. 久別後的寒暄	10	
(2)禮貌英語	1. 感謝和應對的話 2. 道歉，婉拒	8	
(3)日常英語	1. 詢問字的使用 2. 錢、價格 3. 時間、天氣 4. 電話用語	10	
(4)其他	1. 談天常用短句	8	第一學期結束
(5)初階閱讀與字彙I	1. 流行 Fashion 2. 人文 Humanities 3. 科技 Technology 4. 能源 Energy	9	
(6)初階閱讀與字彙II	1. 時事 News 2. 環境 Environment 3. 文化 Culture	9	
(7)初階閱讀與字彙III	1. 歷史 History 2. 運動 Sport 3. 醫療 Health Care 4. 旅遊 Travel	9	
(8)初階閱讀與字彙IV	1. 藝術 Art 2. 職場 Career 3. 防災 Disaster Prevention	9	
合計		72節	

學習評量 (評量方式)	定期測驗、檔案評量(學習單)、分組對話、期中期末測驗上課的學習態度及各方面之整體表現
教學資源	課外讀本、報章雜誌、網際網路 MyET基礎會話300句課程、初級英檢聽力模擬測驗、初級英檢口說模擬測驗、VoiceTube
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 方法宜更須配合各種主題營造適當情境，設計各類活動，並利用各類教具及媒體。 2. 應兼重教師課堂訓練及學生大量口說練習。 3. 加強語言之實際生活應用，實施生活化教學。



(一)一般科目(以校為單位)

表9-2-1-4 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	實用數學
	英文名稱	Practical 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	☒ 電腦繪圖科	
學分數	0/0/2/2/0/0	
開課年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☐ 科技 ☐ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☒ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標(教學重點)	培養學生生活與技術應用之問題解決能力，提升其他領域科目所需的數學知能，用以解決日常生活問題、解釋自然現象，以期能對社會議題合宜量化推理分析並能應用於日常生活。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)三角函數	1. 有向角及其度量 2. 三角函數的定義 3. 三角函數的基本性質	9	
(2)指數與對數	1. 指數的定義與運算性質 2. 指數函數的定義與圖形	9	
(3)方程式	多項方程式	9	
(4)不等式	一元二次不等式與絕對不等式	9	第一學期結束
(5)不等式之應用	一元二次不等式的圖形與線性規劃	9	
(6)三角函數之應用	三角函數的圖形	9	
(7)指數與對數之運算	1. 對數的定義與運算性質 2. 對數函數的定義與圖形 3. 常用的對數	9	
(8)方程式之應用	二元一次聯立方程式與二階行列式	9	第二學期結束
合計		72節	
學習評量(評量方式)	上課態度、實測、討論、口頭問答、隨堂測驗、作業、專題研究或分組報告等方法。		
教學資源	黑板，擴音器，喇叭，電腦，投影機，布幕，放大機，助聽器，等。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 注意學生的學前程度，大部分的學習障礙等事項。		

(一)一般科目(以校為單位)

表9-2-1-5 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	體育選修
	英文名稱	sports elective
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	☒ 電腦繪圖科	
學分數	0/0/1/1/1/1	
開課年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期 第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☐ 科技 ☐ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☒ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☒ 安全	
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 發展全身性的協調性，增強肌力的強度，讓健康成為生活的要素 2. 訓練反應的靈敏性及生理機能的強化，對於照護自身健康的能力持續發展	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1) 籃球上課前各項準備	向學生清楚說明該項課程的教學目標	4	
(2) 籃球進攻基本模式介紹1	1. 三人小組的進攻基本模式介紹 2. 全場分組比賽	6	
(3) 籃球進攻基本模式介紹2	1. 團隊全場進攻五人小組的基本模式介紹 2. 全場分組比賽	6	
(4) 籃球期中考	全場分組比賽	2	第二學年第一學期結束
(5) 籃球基本防守觀念介紹1	1. 兩人三人小組的基本防守觀念介紹 2. 全場分組比賽	6	
(6) 籃球基本防守觀念介紹2	1. 全場五人小組的聯合防守觀念介紹 2. 全場分組比賽	6	
(7) 籃球期末考	全場分組比賽	6	第二學年第二學期結束
(8) 壘球上課前各項準備	向學生清楚說明該項課程的教學目標成績評量辦法與上課注意安全事項。	4	
(9) 壘球基本練習1	1. 慢速壘球規則簡介；投球動作介紹與示範；基本傳接球練習。 2. 靜態伸展操；內野滾地球接、傳練習。	4	
(10) 壘球基本練習2	3. 動態伸展操；快速傳接球；行進間往後移位接內野高飛球。 4. 淺談健康體適能；揮棒動作介紹與示範；輕擊球。	4	
(11) 壘球基本練習3	1. 滾地球接、傳練習；行進間往前移位接高飛球。 2. 傳短、拋球練習；壘間傳、接練習；兩人一組拋、擊球練習。	4	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(12)壘球期中考試	基本動作檢測	2	第三學年第一學期結束
(13)壘球基本練習4	1. 內野滾地接、傳練習；單元測驗。 2. 行進間接外野高飛球；擊遠球—打擊練習。	4	
(14)壘球基本練習5	1. 一、三壘守備位置講解、示範；分組打擊練習。 2. 二、游守備位置講解、示範。	4	
(15)壘球基本練習6	1. 外野手守備位置講解、示範；分組模擬比賽。 2. 外野手守備位置講解、示範、單元測驗。	4	
(16)壘球基本練習7	1. 跑壘練習；各種夾殺狀況講解、示範；跑壘練習。 2. 慢壘投手投球講解、示範；好、壞球瞄準與判斷。	2	
(17)壘球基本練習8	輕擊球；擊遠球練習；推擊球之打擊練習。	2	
(18)壘球期末考試	全場分組比賽	2	第三學年第二學期結束
合計		72節	
學習評量 (評量方式)	實作演練、技能測驗、學習態度及同儕互動情形		
教學資源	籃球教學影片 https://www.youtube.com/playlist?list=PLw772qXGwwxpk_y66nLiYvCX1mb7iwEi 壘球教學 https://sites.google.com/site/tcbleiqiujiashi/home/da-ji-ji-qiao		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 必須著運動服裝上課 2. 不可遲到早退 3. 平時的上課態度對於期末成績很重要		

(一)一般科目(以校為單位)

表9-2-1-6 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	野外求生
	英文名稱	Surviving in the wild
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	☒ 電腦繪圖科	
學分數	0/0/1/0/0/0	
開課 年級/學期	第二學年第一學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☒ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☒ 生命 ☐ 法治 ☒ 科技 ☐ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☒ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標 (教學重點)	培養野外求生知能，增進自我防衛能力。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)野外活動準備事項	1-1. 活動計畫 1-2. 整備要領	2	
(2)野外求生基本常識	2-1. 我國野外地區特性 2-2. 野外方向判定	4	
(3)野外求生基本知能	3-1. 應變原則 3-2. 急救要領 3-3. 求救方式 3-4. 食物取得 3-5. 野炊知能 3-6. 住所搭建	6	
(4)野外求生實作練習	4-1. 計畫撰寫 4-2. 野外求生狀況模擬與實作	2	
(5)防衛動員-射擊預習與實作	防衛動員-射擊預習與實作	4	
合計		18節	
學習評量 (評量方式)	1. 學習單。 2. 課堂表現。 3. 心得分享。		
教學資源	自編教材、相關影音媒材		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 配合學生程度，以生活中的現象說明為主。		

(一)一般科目(以校為單位)

表9-2-1-7 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	戰爭與危機的啟示		
	英文名稱	Enlightenment of war and crisis		
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	☒ 電腦繪圖科			
學分數	0/0/0/1/0/0			
開課 年級/學期	第二學年第二學期			
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☒ 法治 ☒ 科技 ☐ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☒ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☒ 安全			
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目：			
教學目標 (教學重點)	一、培育歷史宏觀視野，深植慎戰和平理念。 二、充實兵學知識素養，涵養國防戰略思維。			

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)明鄭時期戰役	1-1. 時空背景 1-2. 戰前情勢 1-3. 戰爭經過 1-4. 勝負分析與啟示	2	
(2)日本侵臺戰爭	2-1. 時空背景 2-2. 戰前情勢 2-3. 抗日經過 2-4. 勝負分析與啟示	2	
(3)古寧頭戰役與八二三砲戰	3-1. 古寧頭戰役 3-2. 八二三砲戰	1	
(4)1995與1996臺海飛彈危機	4-1. 時空背景 4-2. 危機前情勢 4-3. 危機經過 4-4. 危機分析與啟示	2	
(5)第二次世界大戰	5-1. 時空背景 5-2. 戰前局勢 5-3. 戰爭經過 5-4. 勝負分析與啟示	2	
(6)韓戰與越戰	6-1. 韓戰 6-2. 越戰	1	
(7)古巴危機	7-1. 時空背景 7-2. 國際情勢 7-3. 古巴飛彈危機過程 7-4. 勝負分析與啟示	2	
(8)以阿戰爭	8-1. 時空背景 8-2. 以阿戰爭過程 8-3. 勝負分析與啟示	2	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(9)科索沃戰爭	9-1. 時空背景 9-2. 戰前情勢 9-3. 戰爭經過 9-4. 勝負分析與啟示	2	
(10)阿富汗戰爭	10-1. 第一次阿富汗戰爭 10-2. 第二次阿富汗戰爭	1	
(11) 第一次與第二次波灣戰爭	11-1. 1991年第一次波灣戰爭 11-2. 2003年第二次波灣戰爭	1	
合計		18節	
學習評量 (評量方式)	1. 學習單。 2. 課堂表現。 3. 心得分享。		
教學資源	自編教材、相關影音媒材		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 配合學生程度，以生活中的現象說明為主。		

(一)一般科目(以校為單位)

表9-2-1-8 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	當代軍事科技
	英文名稱	Modern military technology
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	☒ 電腦繪圖科	
學分數	0/0/0/0/1/0	
開課 年級/學期	第三學年第一學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☒ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☒ 法治 ☒ 科技 ☐ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☒ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標 (教學重點)	瞭解先進科技知能，擴大國防知識視野。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)扭轉乾坤：軍事科技的演變	1-1. 戰爭型態的演變 1-2. 當代軍事科技的特色	4	
(2)日新又新：軍事事務革新	2-1. 軍事事務革新的意義與內容 2-2. 主要國家軍事事務革新的發展方向 2-3. 我國的軍事革新作為	5	
(3)軍武世界：先進武器簡介	3-1. 資訊作戰 3-2. 電磁防護 3-3. 飛彈防禦系統 3-4. 精準武器 3-5. 無人遙控載具 3-6. 隱形載具 3-7. 非致命武器	4	
(4)探索未來：未來軍事科技發展趨勢	4-1. 生物科技 4-2. 奈米科技 4-3. 太空科技	5	
合計		18節	
學習評量 (評量方式)	1. 學習單。 2. 課堂表現。 3. 心得分享。		
教學資源	自編教材、相關影音媒材		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 配合學生程度，以生活中的現象說明為主。		

(一)一般科目(以校為單位)

表9-2-1-9 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	恐怖主義與反恐作為			
	英文名稱	Introduction of terrorism and anti-terrorism			
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	☑電腦繪圖科				
學分數	0/0/0/0/0/1				
開課 年級/學期	第三學年第二學期				
議題融入	□性別平等 ☑人權 □環境 □海洋 □品德 ☑生命 ☑法治 ☑科技 □資訊 □能源 □防災 □家庭教育 □生涯規劃 □多元文化 □閱讀素養 □戶外教育 ☑國際教育 □原住民教育 □安全				
建議先修 科目	●無 ○有，科目：				
教學目標 (教學重點)	養成反恐應變能力，奠定社會安全基石。				

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)恐怖主義與全球反恐的里程碑-911事件	1-1. 起因分析 1-2. 事件經過 1-3. 事件影響	3	
(2)恐怖主義的威脅與危害	2-1. 恐怖主義定義與類型 2-2. 主要集團恐怖組織與活動 2-3. 對全球與區域安全的影響	6	
(3)國際反恐作為	3-1. 主要國家反恐政策 3-2. 主要國家反恐行動	5	
(4)我國反恐作為	4-1. 反恐政策與機制 4-2. 反恐部隊 4-3. 反恐行動	4	
合計		18節	
學習評量(評量方式)	1. 學習單。 2. 課堂表現。 3. 心得分享。		
教學資源	自編教材、相關影音媒材		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 配合學生程度，以生活中的現象說明為主。		

(一)一般科目(以校為單位)

表9-2-1-10 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	實用公民與社會
	英文名稱	Practical citizenship and society
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	☒ 電腦繪圖科	
學分數	0/0/2/0/0/0	
開課 年級/學期	第二學年第一學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☒ 品德 ☒ 生命 ☒ 法治 ☐ 科技 ☐ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☒ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標 (教學重點)	一、讓學生去思考我是誰？社會如何建構？ 二、如何參與社會的運作？ 三、瞭解民主社會的理想與現實。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)公民身分認同及社群	1. 親密關係與性別結構。 2. 憲法保障與行政救濟。 3. 民事相關法規。 4. 經濟生活的選擇。 5. 交易與專業化生產。	6	
(2)社會生活的組織及制度	1. 親密關係與性別結構。 2. 憲法保障與行政救濟。 3. 民事相關法規。 4. 經濟生活的選擇。 5. 交易與專業化生產。	8	
(3)社會的運作、治理及參與實踐	1. 公共意見。 2. 政治參與。 3. 18歲公民權。 4. 勞動參與。 5. 薪資與勞動市場。	8	
(4)民主社會的理想及現實	1. 社會安全。 2. 公平正義與人權保障。 3. 多元文化。 4. 全球關聯下的貿易自由化。	8	
(5)公民行動	1. 擬定公民行動方案。 2. 公民行動運作。	6	
合計		36節	
學習評量 (評量方式)	觀察、學習單、上台報告或書面報告、心得寫作。		
教學資源	自編教材、時勢新聞、科學雜誌、網路影片，圖書資訊。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 教材編選宜生活化。 2. 教學活動宜社會參與。		

(一)一般科目(以校為單位)

表9-2-1-11 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	實用生物
	英文名稱	Practical creature
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	☒ 電腦繪圖科	
學分數	0/0/0/2/0/0	
開課 年級/學期	第二學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☒ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☒ 生命 ☐ 法治 ☐ 科技 ☐ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標 (教學重點)	一、讓學生了解生物與機械在產業的關聯性。 二、讓學生知道生物與機械之間的重要性。 三、協助學生規劃學習生物與機械領域的專業知識、技能。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)生物與產業	1. 生物產業原物料 2. 機械材料 3. 天然保養品	6	
(2)機械與植物工廠	1. 生物產業機具 2. 感測器與自動控制 3. 植物工廠	6	
(3)分子蛋白工廠	1. 生化反應工程 2. 擬生物機械系統設計 3. 生物分子感測原理與應用	6	
(4)食品業	1. 生物材料物性分析 2. 冷凍工程與生物 3. 發酵程序工程	6	
(5)農業	1. 種苗生產自動化 2. 生物分子感測元件 3. 再生能源及生物資源循環利用技術	6	
(6)生物科技	1. 生物奈米製程 2. 生醫影像工程 3. 生物晶片科技	6	
合計		36節	
學習評量 (評量方式)	觀察、學習單、上台報告或書面報告、心得寫作。		
教學資源	自編教材、時勢新聞、科學雜誌、網路影片，圖書資訊。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 教學內容宜著重於化學與機械知識領域在產業上的關聯性。 2. 提升學生學習興趣，並誘導學生規畫自己的學習目標。		

(二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-1 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	工業安全與衛生
	英文名稱	Industrial safety & Health
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	☑電腦繪圖科	
學分數	1/1/0/0/0/0	
開課年級/學期	第一學年第一學期 第一學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☐ 科技 ☐ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修科目	◎無 ○有，科目：	
教學目標(教學重點)	1. 增進職業學校學生安全衛生知識。 2. 協助政府宣導勞工安全衛生法規。 3. 提昇工業職業教育教學水準。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)緒論	工業安全與衛生的概念	2	第一學年/第一學期
(2)安全衛生組織及職責	安全衛生組織及職責之介紹	2	第一學年/第一學期
(3)安全與衛生檢查	安全與衛生檢查的方法	2	第一學年/第一學期
(4)工作與安全分析	工作與安全分析要領	2	第一學年/第一學期
(5)手工具安全	手工具安全的建立	2	第一學年/第一學期
(6)電氣安全	電氣安全的規定	2	第一學年/第一學期
(7)個人防護器具	個人防護器具的使用	2	第一學年/第一學期
(8)機械設備防護	機械設備防護的種類	2	第一學年/第一學期
(9)壓力容器安全	壓力容器安全的規定	2	第一學年/第一學期
(10)物料儲運安全	物料儲運安全的方法	3	第一學年/第學二期
(11)工業急救	工業急救的技巧	3	第一學年/第學二期
(12)防火、防爆與消防	防火、防爆與消防的規範	3	第一學年/第學二期
(13)工業衛生與個人設施	工業衛生與個人設施的介紹	3	第一學年/第學二期
(14)公害的防治	公害防治的方向	3	第一學年/第學二期
(15)我國工作安全與衛生法規	我國工作安全與衛生法規的內容	3	第一學年/第學二期
合計		36節	
學習評量(評量方式)	評量的方法可採：觀察、口試、筆試、技能操作測驗等方法。		
教學資源	指定教科書，並提供相關書籍、數位媒體及網路教材資源等 教學資源		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 一、活用社會上不注重工業安全衛生所發生的事例，說明應如何防範。 二、將各項安全設施與環境條件皆融入課程中。 三、教學注意理性及科學方法的分析，再培養些感性的啟發，以達知行合一的體認。 四、理論和實務需互相印證。		

(二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-2 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	氣油壓概論
	英文名稱	Introduction to Pneumatic and Hydraulics
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	☑電腦繪圖科	
學分數	0/0/0/0/0/2	
開課年級/學期	第三學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☐ 科技 ☐ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修科目	●無 ○有，科目：	
教學目標(教學重點)	一.瞭解流體之性質與動作原理。 二.瞭解氣液壓元件之構造及動作。 三.熟悉基本迴路及應用。 四.瞭解迴路故障的原因及維護方法。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)氣壓基本概念	氣壓的原理	4	
(2)氣壓元件與迴路	氣壓元件介紹 氣壓基本迴路介紹 氣壓應用迴路介紹	12	
(3)液壓基本概念	液壓的原理	4	
(4)液壓油	液壓油的條件	4	
(5)液壓元件與迴路	液壓元件介紹 液壓基本迴路介紹 液壓應用迴路介紹。	12	
合計		36節	
學習評量 (評量方式)	1.教學須作客觀的評量，可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2.教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼具認知(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。		

教學資源	1. 外購教科書及自編補充教材。 2. 教材編排依據心理學之通則，誘導學生對於氣油壓概論產生興趣，並發揮其學習潛能。 3. 教材之編寫應由易至難，由簡到繁，著重基礎理論與實務，以奠定日後升學及進修之基礎。 4. 教材之編寫應儘量以日常生活為實例，啟發學生的學習動機，並隨時應用於實際日常生活，使氣油壓概論學習與日常生活緊密結合。 5. 例題之設計應具有示範性及發展性。
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 一、第三學年，上學期2學分，與自動化概論科目，採2選1模式。 二、本科目以在教室由老師上課講解為主。 三、除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。



(二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-3 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機械力學
	英文名稱	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	☐ 電腦繪圖科	
學分數	0/0/2/2/0/0	
開課年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☐ 科技 ☐ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、了解力學的原理與知識，並能應用於日常生活上。 二、了解機械力學的原理，以作為日後自學或進修的基礎。 三、培養良好的工作態度、安全與衛生習慣。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)緒論	1. 力學的種類 2. 力的觀念 3. 向量與純量 4. 力的單位 5. 力系 6. 力的可傳性 7. 力學與生活	4	第二學年/第一學期 建立學生對力的正確分析觀念。
(2)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	
(3)重心	1. 重心、形心與質量中心 2. 線的重心之求法 3. 面的重心之求法	4	
(4)摩擦	1. 摩擦的種類 2. 摩擦定律 3. 摩擦角與靜止角	4	
(5)直線運動	1. 運動的種類 2. 速度與加速度 3. 自由落體	4	
(6)曲線運動	1. 角位移與角速度 2. 角加速度 3. 切線加速度與法線加速度 4. 拋物體運動	4	
(7)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	
(8)功與能	1. 功及其單位 2. 功率及其單位 3. 動能與位能 4. 能量不減定律 5. 能損失與機械效率	4	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(9)張力與壓力	1.張應力、張應變、壓應力、壓應變及彈性係數 2.蒲松氏比 3.應變的相互影響 4.容許應力及安全因數 5.體積應變與體積彈性係數	8	第二學年/第二學期 建立學生材料力學正確觀念。
(10)剪力	1.剪應力、剪應變及剪力彈性係數 2.正交應力與剪應力的關係	6	
(11)平面的性質	1.慣性矩和截面係數 2.平行軸定理與迴轉半徑 3.極慣性矩 4.簡單面積之慣性矩 5.組合面積之慣性矩	6	
(12)樑之應力	1.樑的種類 2.剪力及彎曲力矩的計算及圖解 3.樑的彎曲應力 4.樑的剪應力	10	
(13)軸的強度與應力	1.扭轉的意義 2.扭轉角的計算 3.動力與扭轉的關係 4.輪軸大小的計算	6	
合計		72節	
學習評量 (評量方式)	1.教育的方針需五育並重，評量內容亦應兼具認知（知識）、情意（行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德）與技能等方面，不可偏廢，以利學生健全發展。 2.評量的方法可採：觀察、口試、筆試、機器實習操作測驗等方法。 3.評量教學目標、教學綱要的內容及實施項目的選取，由機械群各科教學研究會視教學需求訂定後實施。		
教學資源	1.學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師應充分利用數位教材、教具及其他教學資源以輔助教學。 2.充分利用網路資源、圖書館資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學模式。 3.學校應經常與有關機構保持聯繫，以瞭解業界用人之趨勢，簡化企業界甄選人才的程序，並輔導學生及早做就業之準備。 4.教學應充分利用社會資源，適時帶領學生到校外參觀相關工廠設施，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，強化技術及職業教育的功能。		
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，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能由簡而繁，由淺而深，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.可依學生之學習背景與學習能力狀況，隨時調整授課內容與進度。 4.教學過程應注意學生的學習反應，利用教學技巧，引發學生思考，主動參與討論，以達教學目的。		

(二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-4 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機械力學進階
	英文名稱	Mechanics Advanced
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	☑電腦繪圖科	
學分數	0/0/0/0/3/3	
開課 年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☒ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☒ 科技 ☐ 資訊 ☒ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☒ 安全	
建議先修 科目	○無 ◎有，科目：機械力學	
教學目標 (教學重點)	(一)了解力學的原理與知識，並能應用於日常生活上。 (二)認識機械力學的進階知識與原理。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)靜力學研討	1. 力系之合成及平衡 2. 摩擦之應用	18	第三學年第一學期
(2)運動學研討	1. 直線運動探討 2. 曲線運動探討	18	
(3)動力學研討	1. 動力學之應用 2. 功與能於生活 上之應用	18	
(4)材料力學研討	1. 張力與壓力之破壞 2. 剪力之破壞	18	
(5)材料力學應用	1. 樑之應力探討 2. 軸的強度與應 力探討	18	
(6)綜合練習與複習	再將所有內容更加熟悉	18	
合計		108節	
學習評量 (評量方式)	1. 教學須作客觀的評量，可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼具認知(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。		
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. 教學上應引發學生學習技能的興趣，提升技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教育的功能。		

教學注意事項

包含教材編選、教學方法

一、先說明簡單之原理然後配合實例之解說。

二、避免過於深奧的計算。

三、每章節完畢後，應給予學生充分之習題，以求加深學生之印象，並激發對力學定理有充分活用的能力。

四、專有名詞，必要時得附原文，使學生有參閱其他書籍之能力。

五、每單元有測驗，使學生能說明與分析簡單之原理，公式定理之應用，並能做相關計算。



(二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-5 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	投影幾何
	英文名稱	Descriptive Geometry
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	☒ 電腦繪圖科	
學分數	0/0/2/2/0/0	
開課年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☒ 法治 ☐ 科技 ☐ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☒ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、學習點、線、面及物體在空間之關係，確立三度空間之立體觀念。 二、瞭解各種幾何投影之原理及方法，並培養描繪及表達物體各種圖形之能力。 三、學習純熟應用投影幾何之學理於工程製圖課程，增進繪圖方法與繪圖技巧。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)點、直線與平面(一)	1. 點與直線。 2. 點與平面。 3. 兩直線間之關係。	12	第二學年第一學期
(2)點、直線與平面(二)	1. 直線與平面。 2. 直線與平面之夾角。 3. 平面之求做。 4. 兩平面間之關係。	12	
(3)旋轉	1. 概說。 2. 旋轉之求法。 3. 點之旋轉。 4. 直線之旋轉。 5. 平面之旋轉。 6. 旋轉之應用。	12	
(4)立體	1. 立體之認識。 2. 立體之分類。 3. 立體之位置。	12	第二學年第二學期
(5)點、直線、平面與立體(一)	1. 點與立體。 2. 直線與立體及其交點。	12	
(6)點、直線、平面與立體(二)	平面與立體之交切。	12	
合計		72節	

學習評量 (評量方式)	1. 教學須作客觀的評量，可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼具認知(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。
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. 教學上應引發學生學習技能的興趣，提升技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教育的功能。
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 一、講授時以掛圖或實物模型為主，並儘可能利用教學影片，投影機講解，以增進學生之理解能力與興趣。 二、教材之內容例題與習作題目注重其實用性，避免艱難深玄奧之冷僻問題。授課時，應利用幾何學定義及定理與立體觀念施教，並能配合專業實習多做繪圖演練。

(二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-6 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機構原理
	英文名稱	Mechanism Principle
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	☒ 電腦繪圖科	
學分數	0/0/0/0/3/3	
開課 年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☒ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☒ 科技 ☐ 資訊 ☒ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標 (教學重點)	(一)了解各種運動機構之原理。 (二)了解各種機件組成之功用。 (三)了解各種機件的進階知識與原理。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)齒輪與輪系研討	1. 齒輪 2. 輪系 3. 輪系應用	18	第三學年第一學期
(2)凸輪研討	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 5. 凸輪周緣設計	18	
(3)連桿機構研討	1. 連桿機構的介紹 2. 連桿機構的種類及應用 3. 近似直線運動機構	18	
(4)起重滑車研討	1. 滑車的原理 2. 起重滑車	18	第三學年第二學期
(5)間歇運動機構研討	1. 間歇運動機構的分類 2. 各種間歇運動機構的特性 3. 反向運動機構	18	
(6)氣、液壓機構研討	1. 氣壓機構應用 2. 液壓機構應用	18	
合計		108節	

學習評量 (評量方式)	1. 教學須作客觀的評量，可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼具認知(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。
教學資源	1. 坊間教材。 2. 教師自編教材。
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 注意基本觀念解說，但應避免深奧理論，以使學生有正確的觀念。 2. 教師可以配合實驗方式來輔助教學。 3. 教師應利用影片、圖表等輔助教材，使學生容易瞭解。 4. 教師時常舉行測驗，口頭問答，增加學生學習效果。 5. 教材應條理分明，循序漸進，使學生易吸收瞭解。

(二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-7 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機械設計大意
	英文名稱	Introduction to Mechanical Design
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	☒ 電腦繪圖科	
學分數	0/0/0/0/0/3	
開課年級/學期	第三學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☒ 環境 ☐ 海洋 ☒ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☒ 科技 ☐ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☒ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、瞭解機械設計的基本要領與程序。 二、瞭解機械設計應注意的事項。 三、瞭解基本機械元件的應用與設計。 四、學習機械經驗設計與實務。 五、查用機械設計工程手冊等資料，並學習簡易之機械設計製圖實例。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)機械設計概說	1.機械設計的意義。 2.機械設計的基本要領。 3.機械設計的注意事項。	9	
(2)機械設計的程序	1.設計計畫階段。 2.構思設計與草圖繪製階段。 3.設計圖繪製階段。 4.工作圖與相關資料繪製階段。 5.製造與裝配階段。 6.檢查與試運轉階段。 7.設計後期工作階段。	9	
(3)力性與強度設計	1.機械功能設計與分析。 2.機構與結構。 3.功能與造型。 4.機械構造具體設計。	9	
(4)機械元件之應用設計	1.緊固與連接件之應用設計。 2.傳動機件之應用設計。 3.其它零組件之應用設計。	9	
(5)機械經驗設計與實務	1.經驗設計。 2.鑄鍛件之設計實務。 3.機械加工件之設計實務。 4.零組件裝配與維修之設計實務。 5.其它機具之設計實務。	9	
(6)機械設計製圖	工業標準與製圖規範	9	
合計		54節	

學習評量 (評量方式)	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評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6. 學習評量的結果須妥善運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，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。
教學資源	1. 學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師應充分利用數位教材、教具及其他教學資源以輔助教學。 2. 充分利用網路資源、圖書館資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教合作教學等教學模式。 3. 學校應經常與有關機構保持聯繫，以瞭解業界用人之趨勢，簡化企業界甄選人才的程序，並輔導學生及早做就業之準備。 4. 教學應充分利用社會資源，適時帶領學生到校外參觀相關工廠設施，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，強化技術及職業教育的功能。
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，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能由簡而繁，由淺而深，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. 可依學生之學習背景與學習能力狀況，隨時調整授課內容與進度。 4. 教學過程應注意學生的學習反應，利用教學技巧，引發學生思考，主動參與討論，以達教學目的

(二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-8 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機械材料
	英文名稱	Mechanical Materials
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	☐ 電腦繪圖科	
學分數	2/2/0/0/0/0	
開課 年級/學期	第一學年第一學期 第一學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☒ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☒ 科技 ☐ 資訊 ☒ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
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、性質與試驗等。 二、了解各種鋼鐵材料的製作、性質、熱處理、規格及應用等。 三、了解各種工程材料和機械相關性。 四、培養選用機械材料的基礎能力。 五、培養良好的工作態度、安全與衛生習慣。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)緒論	1. 材料概述 2. 金屬及合金的通性 3. 金屬的結晶構造與組織 4. 金屬的塑性變形 5. 金屬的凝固與變態	8	第一學年/第一學期
(2)金屬材料的性質及試驗	1. 物理性質 2. 機械性質 3. 材料試驗	8	
(3)鋼鐵	1. 鋼鐵的製造與種類 2. 純鐵 3. 鋼之組織 4. 鋼之性質及其用途 5. 五大元素對鋼之影響	8	
(4)碳鋼之熱處理	1. 鐵碳平衡圖 2. 恆溫變態曲線圖與冷卻曲線圖 3. 碳鋼之熱處理方法 4. 熱處理實例	8	
(5)鋼之表面硬化處理	1. 火焰加熱及感應電熱硬化法 2. 滲碳硬化法 3. 氮化法 4. 鍍層硬化法 5. 其他表面硬化法	4	
(6)合金鋼及特殊鋼	1. 合金元素對鋼的影響 2. 構造用合金鋼 3. 合金工具鋼 4. 耐蝕鋼 5. 其他特殊鋼	8	第一學年/第二學期

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(7)鑄鐵	1. 鑄鐵之成份及組織 2. 影響鑄鐵組織及性質之因素 3. 普通鑄鐵之性質及用途 4. 特殊鑄鐵之種類及用途 5. 鑄鐵之熱處理	6	
(8)金屬之腐蝕	1. 腐蝕的意義 2. 影響金屬腐蝕的因素 3. 鋼鐵的腐蝕 4. 防蝕的方法	4	
(9)常用之非鐵金屬材料	1. 銅及銅合金 2. 鋁及鋁合金 3. 鉛、錫、鋅及其合金 4. 其他材料	6	
(10)機械材料的規格及選用	1. 材料的規格 2. 常用的材料編號 3. 材料的選用	6	
(11)機械應用之特殊材料	1. 陶瓷材料 2. 高分子材料 3. 複合材料 4. 電子材料 5. 磁性材料 6. 光電材料 7. 其他材料	6	
合計		72節	
學習評量 (評量方式)	1. 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評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6. 學習評量的結果須妥善運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，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。		
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、網路資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等。 3. 學校應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，引發學生學習技能的興趣，提升技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教育的功能。		

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，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能由簡而繁，由淺而深，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.教師教學前，應編寫教學進度表。
- 2.教師教學時，應以日常生活相關的事物作為教材。
- 3.可依學生之學習背景與學習能力狀況，隨時調整授課內容與進度。
- 4.教學過程應注意學生的學習反應，利用教學技巧，引發學生思考，主動參與討論，以達教學目的。
- 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。

(二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-9 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	自動化概論
	英文名稱	Introduction to Automation
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	☑電腦繪圖科	
學分數	0/0/0/0/0/2	
開課 年級/學期	第三學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☐ 科技 ☐ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修 科目	◎無 ○有，科目：	
教學目標 (教學重點)	一、認識自動化的領域與基本內涵。 二、瞭解自動化機電零組件的基本原理、規範與用途。 三、瞭解自動化技術之應用與發展趨勢。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1) 自動化之領域與演進	自動化之領域與演進。	4	
(2) 自動化之機構組件	自動化之機構組件介紹	4	
(3) 自動化之電控組件	自動化之電控組件的種類	4	
(4) 機電整合技術	機電整合技術的方針	6	
(5) 自動化設備	自動化設備的範圍	6	
(6) 自動化系統	自動化系統的應用	6	
(7) 自動化之整合與發展	自動化之整合與發展的實例	6	
合計		36節	
學習評量 (評量方式)	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評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6. 學習評量的結果須妥善運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，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。		
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、網路資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等。 3. 學校應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，引發學生學習技能的興趣，提升技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教育的功能。		

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，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能由簡而繁，由淺而深，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.教師教學前，應編寫教學進度表。 2.教師教學時，應以日常生活相關的事物作為教材。 3.可依學生之學習背景與學習能力狀況，隨時調整授課內容與進度。 4.教學過程應注意學生的學習反應，利用教學技巧，引發學生思考，主動參與討論，以達教學目的。 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。
---------------	---

(二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-10 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	展開圖學
	英文名稱	Expanded graphics
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	☒ 電腦繪圖科	
學分數	0/0/0/0/2/2	
開課年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☒ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☒ 科技 ☐ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☒ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修科目	☐ 無 ☒ 有，科目：投影幾何	
教學目標(教學重點)	一、學習點、線、面及物體在空間之關係，確立三度空間之立體觀念。 二、瞭解各種交線展開之原理及方法，並培養描繪及表達物體各種圖形之能力。 三、學習純熟應用交線展開之學理於工程製圖課程，增進繪圖方法與繪圖技巧。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)展開概念	1. 展開之用途。 2. 板金加工方法。 3. 面的分類。 4. 展開三原則。 5. 展開之方法。 6. 平面之求作。 7. 兩平面間之關係	12	第三學年第一學期
(2)柱體之展開(一)	1. 正圓錐之展開。 2. 正角柱之展開。 3. 斜截正圓錐之展開。 4. 斜截正角柱之展開。	12	
(3)柱體之展開(二)	1. 斜圓柱之展開。 2. 斜角柱之展開。 3. 旋轉之應用	12	
(4)錐體之展開(一)	1. 正圓錐之展開。 2. 正角錐之展開。 3. 弧截正圓錐之展開。 4. 弧截正角錐之展開。	12	第三學年第二學期
(5)錐體之展開(二)	1. 斜圓錐之展開。 2. 斜角錐之展開。	12	
(6)異形管之展開	1. 連接圓管及矩形管之變形接頭之展開。 2. 連接圓管及矩形管之變斜形接頭之展開。 3. 連接兩圓管之變斜形接頭之展開。	12	
合計		72節	

學習評量 (評量方式)	1. 教學須作客觀的評量，可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼具認知(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。
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. 教學上應引發學生學習技能的興趣，提升技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教育的功能。
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 講授時以掛圖或實物模型為主，並儘可能利用教學影片，投影機講解，以增進學生之理解能力與興趣。 2. 教材之內容例題與習作題目注重其實用性，避免艱難深玄與之冷僻問題。授課時，應利用幾何學定義及定理與立體觀念施教，並能配合專業實習多做繪圖演練。

(二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-11 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	精密量測
	英文名稱	Mechanical Measurement
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	☒ 電腦繪圖科	
學分數	0/0/0/0/3/0	
開課年級/學期	第三學年第一學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☒ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☒ 科技 ☐ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☒ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標 (教學重點)	一、瞭解各種量具的原理及運用。 二、瞭解各種量具的操作及維護。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)緒論	1.測量的重要性。 2.長度標準。 3.量具與測量精度。	9	
(2)游標卡尺	1.游標卡尺刻度的種類。 2.游標卡尺各部名稱。 3.游標卡尺的原理及讀法。 4.游標卡尺的主要用途。	9	
(3)分厘卡	1.分厘卡量測原理。 2.分厘卡的構造。 3.外分厘卡讀法。 4.外分厘卡使用注意事項。 5.特殊型的分厘卡。 6.內分厘卡的使用法。	9	
(4)精測塊規	1.塊規的精度及規格。 2.塊規的組合原則。 3.塊規的扭合。 4.塊規的附件。 5.塊規的應用。	9	
(5)量錶	1.量錶的構造。 2.量錶的附件。 3.量錶的使用方法。 4.槓桿式量錶的原理與構造。 5.槓桿式量錶的種類及其附件。 6.槓桿式量錶的用途。	9	
(6)角度規和正弦桿	1.游標角度規測量原理。 2.游標角度規用途。 3.角度塊規。 4.正弦桿的原理及使用法。	9	
合計		54節	

學習評量 (評量方式)	1. 配合課程進度，進行單元評量及綜合評量，以掌握教學績效，並督促學生達成學習目標。 2. 評量方式包含實際操作、紙筆測驗及上課討論，並輔以歷屆試題加深加廣測驗內容。 3. 依據評量結果，改進教材、教法、實施補救或增廣教學。 4. 評量內容應兼顧理解、應用及綜合分析。 5. 評量方式注重學科測驗及作業書寫，培養學學科專業能力。
教學資源	1. 學校應力求充實教學相關機械與機構，並輔與多媒體設備進行教學，教師充分活用機械相關設備與機構，以讓學生更深刻了解相關機構作動原理。 2. 教學應充分利用網路資源與社會資源，學校圖書館應建構機械相關期刊書籍，讓學生進行專題製作時能有夠多資源可利用。 3. 學校應經常辦理有關機械產業之講座，以讓學生了解業界用人之趨勢，簡化企業界甄選人才的程序，並輔導學生及早作就業之準備。 4. 教學應充分利用社會資源，適時帶領學生到校外參觀有關工廠、機構設施，使理論與實務相結合，提高學習興趣和效果。 5. 學校應配合國家技能檢定政策，引發學生學習技能的興趣，提升技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教育的功能。
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 進行教材編選，尋找適合之教材與資源 2. 教學方法輔以多媒體資源，讓教學現場更為生動活潑 3. 進階部分以加深加廣為主，注重學生認知概念，讓學生對機械、機構更為了解。 4. 測驗或報告進行評量，輔以了解學生進度與學習狀況，並改善其錯誤概念。

(三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-1 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	專題實作
	英文名稱	Project 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	☐電腦繪圖科	
學分數	0/0/0/0/3/3	
開課年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☒ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☐ 科技 ☒ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☒ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☒ 安全	
建議先修科目	◎無 ○有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、訓練學生獨立思考、研究及創造之能力。 二、增進群體合作之學習效果。 三、培養處理專門性問題與解決問題的能力。 四、驗證及應用所學之專業技能與專業知識。 五、提昇學生實務設計、製作之能力。 六、練習技術或研究報告之撰寫。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)專題題目的產生與訂定	1.實作性專題。 2.非實作性專題。	6	第三學年第一學期
(2)指導與討論	1.尋找與專題製作主題有關的資料。 2.繪製流程圖及預定工作進度表。 3.儀器、設備及材料的取得與應用。 4.討論。	18	
(3)題目確認與書面報告	1.分組報告 2.同學互相提問與建議	12	
(4)實際製作	1.製作研討。 2.成品製作。	18	
(5)實際製作及修正	1.分組製作研討。 2.成品製作及修正。	18	第三學年第二學期
(6)撰寫報告	1.報告格式之教學。 2.報告封面之設計。 3.報告內容範例展示。	18	
(7)作品發表	個人及小組作品展示及講解	18	
合計		108節	
學習評量(評量方式)	1.教育的方針需五育並重，評量內容亦應兼具認知(知識)、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)與技能等方面，不可偏廢，以利學生健全發展。 2.評量的方法可採：觀察、口試、筆試、機器實習操作測驗等方法。 3.評量教學目標、教學綱要的內容及實施項目的選取，由機械群各科教學研究會視教學需求訂定後實施。		

教學資源	1. 實習機具價格昂貴、實習前務必再三確認方可操作，以提高學習成效。 2. 學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師應充分利用數位教材、教具及其他教學資源以輔助教學。 3. 充分利用網路資源、圖書館資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學模式。 4. 學校應經常與有關機構保持聯繫，以瞭解業界用人之趨勢，簡化企業界甄選人才的程序，並輔導學生及早做就業之準備。 5. 教學應充分利用社會資源，適時帶領學生到校外參觀相關工廠設施，使理論與實務相結合，提高學習興趣和效果。 6. 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，強化技術及職業教育的功能。
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，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能由簡而繁，由淺而深，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. 可依學生之學習背景與學習能力狀況，隨時調整授課內容與進度。 4. 教學過程應注意學生的學習反應，利用教學技巧，引發學生思考，主動參與討論，以達教學目的。

(三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-2 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	職涯體驗
	英文名稱	Career Experiencing
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	☒ 電腦繪圖科	
學分數	0/0/1/1/0/0	
開課年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☒ 科技 ☐ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☒ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☒ 安全	
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、強調理論與實務應用結合之學習。 二、透過職場參訪的實務學習，了解實務運作情況。 三、強化實務技能並作生涯規劃。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)校外職場參觀	活動內容：至機械相關廠家參訪，並請專員現場解說： 1.生產製造流程。 2.相關生產機具設備介紹。	7	第二學年/第一學期 參觀地點：相關企業工廠(申請計畫補助)
(2)校外職場參觀	活動內容：至機械相關廠家參訪，並請專員現場解說： 1.生產製造流程。 2.相關生產機具設備介紹。	7	第二學年/第一學期 參觀地點：相關企業工廠(申請計畫補助)
(3)校外職場參觀	活動內容：至機械相關廠家參訪，並請專員現場解說： 1.生產製造流程。 2.相關生產機具設備介紹。	4	第二學年/第一學期 參觀地點：相關企業工廠(申請計畫補助)
(4)校外職場參觀	活動內容：至機械相關廠家參訪，並請專員現場解說： 1.生產製造流程。 2.相關生產機具設備介紹。	7	第二學年/第二學期 參觀地點：相關企業工廠(申請計畫補助)
(5)校外職場參觀	活動內容：至機械相關廠家參訪，並請專員現場解說： 1.生產製造流程。 2.相關生產機具設備介紹。	7	第二學年/第二學期 參觀地點：相關企業工廠(申請計畫補助)
(6)校外職場參觀	活動內容：至機械相關廠家參訪，並請專員現場解說： 1.生產製造流程。 2.相關生產機具設備介紹。	4	第二學年/第二學期 參觀地點：相關企業工廠(申請計畫補助)
合計		36節	
學習評量(評量方式)	實習作業評定、職業道德評定、相關知識評量		
教學資源	參訪廠家專業人士、共享影片及出版社相關教材		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.技能標準視學生程度自行訂定。 2.評量方式依能力本位教學原則，編製評量表作客觀的評量。 3.注重工作方法與講解，並作示範操作。		

(三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-3 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	基礎圖學與實習
	英文名稱	Basic Drawing 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	☐ 電腦繪圖科	
學分數	4/4/0/0/0	
開課 年級/學期	第一學年第一學期 第一學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☒ 品德 ☐ 生命 ☒ 法治 ☐ 科技 ☐ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☒ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標 (教學重點)	一、確立點、線、面及立體三度空間之觀念。 二、瞭解正投影之原理，並培養描繪及表達物體各種圖形之能力。 三、奠定工程製圖之基礎。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)概論	1. 投影幾何簡介 2. 投影幾何與工程製圖之關係 3. 投影 4. 投影常用術語釋義 5. 投影之分類 6. 投影面之旋轉 7. 第一角法與第三角法 8. 投影幾何之畫法	8	第一學年第一學期
(2)點之投影	1. 概說 2. 點之投影 3. 點之位置 4. 點之座標	16	
(3)直線之投影	1. 概說 2. 直線在空間之分類 3. 直線之投影 4. 直線在一個象限內之投影 5. 直線之跡 6. 直線通過兩個以上象限之投影 7. 直線實長與實角之求法 8. 直線之方向、坡度與方位 9. 直線之求作 10. 兩直線之投影	24	
(4)側面投影	1. 側面投影 2. 點之側面投影 3. 直線之側面投影 4. 兩直線之側面投影 5. 側面投影之應用	24	
(5)輔助投影	1. 輔助投影與輔助投影面 2. 點之輔助投影 3. 直線之輔助投影 4. 複輔助投影 5. 輔助投影之應用	24	第一學年第二學期

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(6)平面之投影	1. 平面跡 2. 不用平面跡之平面表示法 3. 一定平面之投影 4. 平面之邊視圖 5. 平面之實形 6. 平面之傾斜角	24	
(7)綜合練習	1. 具單斜面模型 2. 具複斜面模型 3. 零件練習	24	
合計		144節	
學習評量 (評量方式)	1. 教學須作客觀的評量，可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼具認知(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。		
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. 教學上應引發學生學習技能的興趣，提升技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教育的功能。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 一、講授時以掛圖或實物模型為主，並儘可能利用教學影片，投影機講解，以增進學生之理解能力與興趣。 二、教材之內容例題與習作題目注重其實用性，避免艱難深玄奧之冷僻問題。授課時，應利用幾何學定義及定理與立體觀念施教，並能配合專業實習多做繪圖演練。		

(三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-4 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦立體製圖實習
	英文名稱	Computer Aided three-dimensional Drawing 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	☒ 電腦繪圖科	
學分數	4/4/0/0/0/0	
開課年級/學期	第一學年第一學期 第一學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☒ 品德 ☐ 生命 ☒ 法治 ☐ 科技 ☐ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☒ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、學習以電腦立體繪圖軟體繪製基本模型，並轉換成三視圖。 二、能了解立體圖與三視圖之關係。 三、能遵守學習規範，並養成良好的學習態度。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)軟體介面簡介	1.軟體簡介。 2.實例展示及相關解說。	4	第一學年第一學期
(2)草圖繪製	基本指令學習及操作。	16	
(3)零件製作(一)	1.伸長指令學習及操作。 2.旋轉指令學習及操作。	12	
(4)零件製作(二)	3.掃出指令學習及操作。 4.疊層拉伸指令學習及操作。	16	
(5)工程圖製作	1.工程圖之畫面功能。 2.視圖的建立。 3.線條型式、字形和尺寸標註設定。 4.尺寸標註方式。	24	
(6)綜合練習1	1.基本零件建模練習。 2.工程圖中建立三視圖練習。	24	第一學年第二學期
(7)綜合練習2	1.零件工程圖視圖配置。 2.工程圖中輔助投影、旋轉剖面練習。	24	
(8)綜合練習3	強化工程圖中輔助投影、旋轉剖面練習。	24	
合計		144節	
學習評量 (評量方式)	1.教學須作客觀的評量，可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2.教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼具認知(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。		

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. 教學上應引發學生學習技能的興趣，提升技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教育的功能。
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 實作授課時，應利用幾何學定義及定理與立體觀念施教，並針對空間智力較弱的學生多教導其立體圖與三視圖間的轉換概念。



(三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-5 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	徒手機械製圖實習
	英文名稱	Freehand Mechanical Drawing 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	☐ 電腦繪圖科	
學分數	0/0/3/3/0/0	
開課年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☒ 品德 ☐ 生命 ☒ 法治 ☐ 科技 ☐ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☒ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、瞭解徒手畫之相關用具與畫法。 二、徒手畫繪製零件工作圖與立體圖。 三、培養繪圖興趣及良好工作習慣。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)徒手畫技巧(一)	1. 直線。 2. 圓弧。	18	第二學年第一學期
(2)徒手畫技巧(二)	3. 橢圓。 4. 圓角。	18	
(3)徒手畫技巧(三)	尺寸標註與註解	18	
(4)徒手畫工作圖(一)	1. 正投影三視圖。 2. 正投影輔助視圖、局部視圖	18	第二學年第二學期
(5)徒手畫工作圖(二)	1. 正投影剖面圖、移出視圖 2. 視圖完整尺寸標註	18	
(6)徒手畫立體圖	1. 等角圖。 2. 等角投影圖。 3. 等角尺寸標註	18	
合計		108節	
學習評量 (評量方式)	1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼具認知(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。		

教學資源	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、網路資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等。 3. 學校應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準備。
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一)教材編選 1. 教材之選擇應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活互相結合，以引發學生興趣，增進學生之理解，使學生不僅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歷程，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. 教材之選擇須注意「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。 4. 教材之選擇須重視「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連貫，俾使學生能獲得統整之知能。 5. 教材之選擇需具啟發性與創造性，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。 (二)教學方法 1. 教師教學前，應編寫教學進度表。 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，繼而採取解決問題的步驟。 3. 教師教學時，應以日常生活相關的事物作為教材。 4. 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)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-6 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦排版繪圖實習
	英文名稱	Computer typesetting and graphics 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	☐ 電腦繪圖科	
學分數	0/0/3/3/0/0	
開課 年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☐ 科技 ☒ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☒ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☒ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標 (教學重點)	一、培養基礎文書處理之基本概念。 二、培養學生了解文書處理的應用範圍。 三、培養學生具備操作電腦處理辦公室文書工作之能力。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)電腦基本知識	1. 電腦概論 2. 應用軟體使用 3. 系統軟體使用 4. 資訊安全	3	
(2)認識作業系統	1. 控制台常用功能介紹 2. 檔案總管基本操作 3. 資料夾建立及連結關係	3	
(3)文書處理基本概念	1. 認識文書處理 2. 文書處理軟體的介紹 3. 文書處理軟體環境的介紹	6	
(4)中文輸入	1. 中文輸入法介紹 2. 中文輸入法練習	6	
(5)英文輸入	1. 英文輸入法介紹 2. 英文輸入法練習	6	
(6)圖文排版	1. 設定文字及段落格式 2. 版面配置介紹及練習	6	
(7)圖文排版進階	1. 插入日期與圖片 2. 編輯圖片 3. 圖片排版及特效	9	
(8)表格編排	1. 建立表格 2. 手繪表格 3. 編輯及編排表格資料	6	
(9)表格編排進階	1. 儲存格之合併及分割 2. 儲存格大小設定 3. 表格及儲存格之對齊方式 4. 美化表格	9	
(10)多媒體編排	1. 插入及編輯線上照片 2. 編輯文字藝術師 3. 變更照片及加入效果	6	
(11)圖案編排	1. 插入圖案 2. 編輯圖案 3. 多媒體連結	6	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(12)樣式與大綱-基本設定	1. 設計大綱 2. 樣式使用 3. 製作編號與項目符號清單	6	
(13)樣式與大綱-長文件編輯	1. 插入頁首頁尾 2. 插入參照內容 3. 製作索引及目錄	6	
(14)認識EXCEL文書處理軟體	1. 認識文書處理 2. 文書處理軟體的介紹 3. 文書處理軟體環境的介紹	6	
(15)建立EXCEL表格	1. 建立EXCEL表格資料 2. 基本函數介紹及練習	6	
(16)圖表設計	1. 圖表樣式介紹 2. 插入及設計圖表 3. 美化資料圖表	6	
(17)文宣資料設計	1. 設計文宣資料 2. 製作文宣版面 3. 編排文宣資料 4. 美化文宣資料	6	
(18)合併列印	1. 設計主文件 2. 建立清單 3. 合併資料	6	
合計		108節	
學習評量 (評量方式)	評量的方法包括觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。		
教學資源	自製教材		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 包含教材編選、教學方法，教師教學時，應以日常生活相關的事物作為教材。		

(三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-7 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦輔助製圖與實習
	英文名稱	Computer Aided Drafting 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	☒ 電腦繪圖科	
學分數	0/0/4/4/0/0	
開課 年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☒ 環境 ☐ 海洋 ☒ 品德 ☐ 生命 ☒ 法治 ☒ 科技 ☐ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☒ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標 (教學重點)	一、培養正確的使用電腦輔助繪圖軟體，並熟悉各種繪圖指令。 二、培養電腦輔助繪圖軟體學習繪製正投影視圖、剖視圖、組合圖、相關視圖表達、尺度標註、標準機件之能力。 三、培養電腦繪製零件工作圖之能力。 四、培養良好的工作態度、安全與衛生習慣。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)電腦輔助繪圖概述	1. 電腦輔助繪圖與應用 2. 電腦輔助繪圖軟體概述 3. 執行電腦輔助繪圖軟體所需硬體設備 4. 電腦輔助繪圖軟體檔案格式 5. 電腦輔助繪圖軟體繪圖要領	8	第二學年/第一學期 教導學生使用2D繪圖軟體繪製零件圖
(2)電腦輔助繪圖軟體環境設定與介紹	1. 電腦輔助繪圖軟體的啟動方式 2. 電腦輔助繪圖軟體視窗畫面 3. 電腦輔助繪圖軟體的輸入操作方式 4. 座標系統與座標輸入 5. 圖紙與單位設定 6. 繪圖的環境設定 7. 圖檔的開啟與儲存 8. 說明與資訊選項板	16	
(3)基礎繪圖指令(一)	1. 開啟樣板圖面或設定新圖 2. 線(Line) 3. 刪除(Erase) 4. 修剪(Trim) 5. 物件鎖點 6. 復原(Undo)及重做(Redo) 7. 畫面縮放(Zoom)及平移(Pan) 8. 重生(Regen)及全部重生(Regenall) 9. 幾何作圖(一)	16	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(4)基礎繪圖指令(二)	1. 建構線(Xline)與射線(Ray) 2. 圓(Circle) 3. 弧(Arc) 4. 矩形(Rectang) 5. 多邊形(Polygon) 6. 點(Point) 7. 物件選取 8. 偏移複製(Offset) 9. 延伸(Extend) 10. 倒角(Chamfer) 11. 圓角(Fillet) 12. 分解(Explod) 13. 幾何作圖(二)	16	
(5)圖形的複製與查詢	1. 正投影原理的簡介。 2. 第一角及第三角投影法。 3. 投影面展開的正投影六個視圖。 4. 正投影視圖中線條的重疊。 5. 中心線的用途及畫法。 6. 視圖的選擇。 7. 習用畫法。 8. 正投影視圖的繪圖程序。 9. 讀圖及識圖。 10. 手繪立體圖。	16	
(6)尺度標註及符號識別	1. 尺度界線、尺度線箭頭及數字。 2. 長度的標註。 3. 角度、去角的標註。 4. 直徑、半徑、弧及球面的標註。 5. 不規則曲線的標註。 6. 指線及註解。 7. 尺度標註的選擇。 8. 尺度標註的安置原則。 9. 常用的符號介紹。	20	第二學年/第二學期
(7)平行投影立體圖法	1. 正投影立體圖。 2. 斜投影立體圖。	20	
(8)剖視圖	1. 剖面及剖面線。 2. 剖面及剖面線。 3. 剖面的種類。 4. 剖面圖的習用畫法	16	
(9)輔助視圖	1. 輔助視圖的作用。 2. 正垂面、單斜面及複斜面。 3. 單斜面輔助視圖的畫法。	16	
合計		144節	
學習評量 (評量方式)	為達充分、具體、客觀，應依以下四個項目評量： 1. 情意性評量：隨時觀察記錄，包括勤學精神態度、工具儀器的準備情形。 2. 形成性評量：配合各種教學媒體，以口頭問答、討論或實務操作等方式實施評量。 3. 診斷性評量：以作業考核列為過程評量的成績，未達標準者予以逐項指正，建立其基本技能，再予以評量。 4. 總結性評量：以期中、期末測驗成績作總結性評量考核標準。		
教學資源	1. 製圖教室、電腦教室、視聽教室。 2. 幻燈片、投影片、3D列印模型……等。 3. 電腦、繪圖軟體(向量式之繪圖軟體)、輸出設備、液晶投影機。 4. 教科書、各種生活或工業設計產品、機械、產品設計與模具設計相關資料及現成作品。		

教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一)教材編選 1. 因本科教學重視實習課程，宜多舉習作題例，以供學生參考。 2. 宜多蒐集有關圖學各式圖片、清晰印刷，以利教學參證。 3. 適合高職程度之教材，輔以深入淺出的系統，並提供最新行業資訊。 4. 圖學為各種設計之母，宜加強基礎圖學技法能力之培養。 5. 宜多蒐集各種製圖之國際規格、慣例，涵養人才國際化。 6. 宜列舉電腦繪圖及一般圖學的關聯，以利教學參證。 (二)教學方法 1. 本科目為實習科目，如至工廠(場)或其他場所實習，得分組上課。 2. 由廣播教學或現成作品中明白示範圖例的意義，增進學生之理解能力。 3. 臨摹繪製模型或現成作品，以熟悉各種課程內容，增進基礎繪圖之技巧。 4. 適時搭配、運用電腦專業教室進行示範教學。
--------	--



(三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-8 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦輔助立體製圖實習
	英文名稱	Computer Aided Three -Dimensional Drawing 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	☐ 電腦繪圖科	
學分數	0/0/3/3/3/3	
開課 年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期 第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☐ 科技 ☐ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標 (教學重點)	1. 3D軟體運用於製圖之趨勢 2. 熟悉電腦輔助立體製圖專業軟體各項指令 3. 能正確操作電腦輔助立體製圖專業軟體繪製零件 4. 能具備電腦輔助立體製圖專業軟體之能力	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)基本操作	1. 開啟視窗介紹 2. 檔案新建、開啟、儲存 3. 鍵盤與滑鼠 4. 導覽工具	12	第二學年第一學期
(2)草圖繪製與編輯(一)	1. 草圖的概念 2. 進入與結束草圖繪製 3. 2D草圖工	12	
(3)草圖繪製與編輯(二)	4. 草圖約束條件 5. 2D草圖編輯工具 6. 尺度標註 7. 綜合應用實例	12	
(4)基礎特徵建立	1. 擠出 2. 圓角 3. 倒角 4. 迴轉	18	
(5)工作特徵	1. 工作平面 2. 工作軸線 3. 工作點 4. 使用者座標系統(UCS)	18	第二學年第二學期
(6)薄殼、補強肋、孔與螺紋	1. 薄殼 2. 肋 3. 孔 4. 螺紋	18	
(7)複製特徵	1. 環形陣列 2. 矩形陣列 3. 鏡射特徵	18	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(8)斷面混成	1.兩剖面建立斷面混成 2.加入軌跡建立斷面混成 3.對應點建立斷面混成 4.中心線建立斷面混成 5.區域斷面混成	18	第三學年第一學期
(9)掃掠與螺旋	1.掃掠 2.掃掠3D草圖 3.螺旋 4.螺栓	18	
(10)其他特徵建構	1.分割 2.面拔模 3.浮雕 4.印花 5.插入AutoCAD檔案 6.折彎零件 7.複合實體	18	
(11)工程圖	1.開啟新工程圖檔 2.建立底圖 3.視圖建立與編輯 4.對齊視圖 5.圖面註解與相關設定 6.出圖設定	18	第三學年第二學期
(12)組合圖	1.新建組合檔案 2.放置元件 3.自由移動與自由旋轉元件 4.置入約束 5.環形與矩形陣列元件 6.鏡射元件 7.複製元件 8.取代元件 9.剖面視圖 10.建立元件 11.零件庫之應用	18	
(13)簡報與立體分解系統圖	1.新建簡報圖檔 2.簡報工具簡介 3.簡報範例製作 4.建立立體分解系統圖	18	
合計		216節	
學習評量 (評量方式)	實習作業評定、職業道德評定、相關知識評量		
教學資源	出版社相關教材		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.教學時間之安排，每二週以講課一節，上機操作五節為原則。 2.教學活動應重視示範與個別輔導。 3.教學過程中應加強職業道德之培養。 4.教學評量之結果，未達標準者應實施補救教學。能力佳者，應給予增深加廣之輔導。 5.收集製作或購置圖表、幻燈片、影片等，以補助教學。		

(三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-9 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦輔助設計製造實習
	英文名稱	CAD/CAM 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	☒ 電腦繪圖科	
學分數	0/0/0/0/4/4	
開課 年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☒ 環境 ☐ 海洋 ☒ 品德 ☐ 生命 ☒ 法治 ☒ 科技 ☐ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☒ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標 (教學重點)	一、認識CAD/CAM的相關技術領域。 二、瞭解電腦輔助設計、數值控制、機器人等應用技術之基本知識。 三、瞭解電腦輔助製造、電腦整合生產與管理以及彈性製造系統等應用技術之基本知識。 四、培養CAD/CAM技術應用之基礎能力及良好的工作習慣。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)CAD/CAM的基礎	1. 電腦輔助製造簡介。 2. 應用軟體介紹與介面設定。	24	第三學年第一學期
(2)數值控制機械	1. CNC機械的發展 2. CNC的座標系統 3. 程式原點的設定方法 4. 常用的CNC指令 5. FANUC、西門子...CNC指定、語法比較	24	
(3)銑床程式製作	1. 手寫程式。 2. 2D加工路徑。	24	
(4)銑削刀具、刀具認識	1. CNC銑床加工常見設備 2. 筒夾種類。 3. 尋邊器 4. Z軸設定儀 5. 刀具設定儀	24	第三學年第二學期
(5)小型雕銑機應用於CNC教學	1. 2D圖案銑削。 2. 2D刻印章。	24	
(6)3D圓球曲面加工	1. 圓球蓋加工 2. 曲面挖槽	24	
合計		144節	

學習評量 (評量方式)	1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼具認知(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。
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、網路資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等。 3. 學校應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準備。
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一)教材編選 1. 教材之選擇應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活互相結合，以引發學生興趣，增進學生之理解，使學生不僅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歷程，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. 教材之選擇須注意「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。 4. 教材之選擇須重視「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連貫，俾使學生能獲得統整之知能。 5. 教材之選擇需具啟發性與創造性，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。 (二)教學方法 1. 教師教學前，應編寫教學進度表。 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，繼而採取解決問題的步驟。 3. 教師教學時，應以日常生活相關的事物作為教材。 4. 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)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-10 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	實物測繪實習
	英文名稱	Sketches 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	☐ 電腦繪圖科	
學分數	0/0/0/0/3/3	
開課 年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☐ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☐ 科技 ☐ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標 (教學重點)	一、了解實物測繪的目的、程序與方法。 二、培養正確使用拆卸、組合工具與量測、繪製用具。 三、培養正確測繪機械零組件的能力。 四、培養正確判別常用機件材質的能力。 五、培養良好的工作態度、安全與衛生習慣。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)實物測繪概述	1.實物測繪的目的 2.實物測繪的程序 3.逆向工程簡介	6	第三學年 第一學期
(2)實物測繪常用工具及操作	1.徒手作圖的用具及操作 2.拆卸與組合工具及操作 3.常用之量測用具及操作	9	
(3)實物測繪拆卸	1.實物拆卸 2.零件清潔工作 3.拆卸過程紀錄	6	
(4)實物測繪組裝	1.零件組裝 2.實物復歸	6	
(5)草圖繪製	1.草圖繪製程序 2.視圖選用要領 3.徒手繪製技巧 4.取樣與輔助成形法	9	
(6)尺度標註與量測(一)	1.尺度標註程序 2.測繪量具與使用要領 3.長度與深度量測及標註 4.角度量測及標註	9	
(7)尺度標註與量測(二)	1.孔之直徑、深度與位置尺度量測及標註 2.內外圓角、半徑量測及標註 3.斜度與錐度量測及標註 4.不規則曲線量測及標註	9	
(8)公差與配合	1.公差之判斷 2.配合之判斷 3.公差配合查表	6	第三學年 第二學期
(9)表面粗糙度與判斷	1.加工方法與刀痕 2.粗糙度值之判別 3.表面纖構符號標註	6	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(10)材質與判別	1. 常用材料之特性與判別 2. 材料符號與標註	6	
(11)工作圖繪製(一)	1. 零件圖繪製 2. 零件圖標註	9	
(12)工作圖繪製(二)	1. 組合圖繪製 2. 組合圖標註	9	
(13)實物測繪實作(一)	1. 簡易單件機件之實測繪製 2. 正齒輪、螺旋齒輪之實測繪製 3. 蝸桿蝸輪之實測繪製	9	
(14)實物測繪實作(二)	1. 組零件之拆卸與紀錄 2. 單一零件之實測繪製與標註 3. 組零件之繪製與標註 4. 公差配合、表面纖構粗糙度之判別	9	
合計		108節	
學習評量 (評量方式)	綜合筆試、實作、上課態度及各方面之整體表現。		
教學資源	自製教材		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 每次教學以示範、觀摩、操作、評量為原則實施。 2. 教材選用應顧及學生需要並配合業界發展，使授課內容盡量與生活結合，以引發學生學習興趣，並增進學生理解。 3. 可依學生學習背景及學習能力適時調整授課內容與授課進度。		

(三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-11 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	產品設計實習
	英文名稱	Product design 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	☐ 電腦繪圖科	
學分數	0/0/0/0/3/3	
開課年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☒ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☐ 科技 ☐ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、學生能具備觀察環境，從生活中提升設計的敏銳度。 二、認識生活中產品設計等師法自然的案例。 三、具備電腦輔助繪圖曲面產品設計之能力。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)觀察環境	1.發現觀察對象 2.討論看的方法 3.描述和紀錄	18	第三學年第一學期
(2)自然物和人造物	1.分辨自然物和人造物 2.討論人造實質環境 3.物體和產品設計的方法	18	
(3)設計技術	1.定義設計的技術 2.以電腦輔助設計產品	18	
(4)產品設計與3D列印機	1.3D列印機的原理 2.產品設計與3D列印機	18	第三學年第二學期
(5)產品設計與雷射雕刻機	1.雷射雕刻機的原理 2.產品設計與雷射雕刻機	18	
(6)綜合設計應用	1.產品設計與3D列印機 2.產品設計與雷射雕刻機 3.綜合練習	18	
合計		108節	
學習評量 (評量方式)	1.教學須作客觀的評量，可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2.教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼具認知(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。		

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. 教學上應引發學生學習技能的興趣，提升技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教育的功能。
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一)教材編選 1. 教材之選擇應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活互相結合，以引發學生興趣，增進學生之理解，使學生不僅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歷程，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. 教材之選擇須注意「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。 4. 教材之選擇須重視「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連貫，俾使學生能獲得統整之知能。 5. 教材之選擇需具啟發性與創造性，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。 (二)教學方法 1. 教師教學前，應編寫教學進度表。 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，繼而採取解決問題的步驟。 3. 教師教學時，應以日常生活相關的事物作為教材。 4. 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)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-12 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機構設計實習
	英文名稱	Institutional design 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	☐ 電腦繪圖科	
學分數	0/0/0/0/3/3	
開課 年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☒ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☐ 科技 ☐ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標 (教學重點)	一、認識各式機構原理。 二、認識生活中各式產品中的機構設計。 三、應用機構設計至機器或產品上。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)連桿運動設計	1. 四連桿機構設計 2. 連桿組轉換 3. 彈簧連桿設計	18	第三學年第一學期
(2)急回機構設計(一)	1. 四連桿急回機構	18	
(3)急回機構設計(一)	2. 六連桿急回機構	18	
(4)凸輪機構(一)	1. 從動件設計 2. 凸輪設計基本法則	18	第三學年第二學期
(5)凸輪機構(二)	3. 簡諧運動 4. 擺線位移運動	18	
(6)輪系設計	1. 簡式齒輪系設計 2. 複式齒輪系設計 3. 變速機構	18	
合計		108節	
學習評量 (評量方式)	1. 教學須作客觀的評量，可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼具認知(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。		
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. 教學上應引發學生學習技能的興趣，提升技術及職業教育教學的成效，強化技術及職業教育的功能。		



(三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-13 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機械設計製圖應用實習
	英文名稱	Mechanical Design Drawing Application 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	☐ 電腦繪圖科	
學分數	0/0/0/0/2/2	
開課年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☒ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☐ 科技 ☐ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☐ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、能了解機械裝置圖之運作原理。 二、能運用機件原理改變設計方式。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1) 蝸輪蝸桿減速機構	1. 蝸輪蝸桿減速機構機構作動原理。 2. 蝸輪蝸桿減速機構設計變更方式。 3. 蝸輪蝸桿減速機構立體系統圖。 4. 蝸輪蝸桿減速機構零件工作圖。	10	第三學年第一學期
(2) 油壓千斤頂	1. 油壓千斤頂機構作動原理。 2. 油壓千斤頂設計變更方式。 3. 油壓千斤頂立體系統圖。 4. 油壓千斤頂零件工作圖。	8	
(3) 斜齒輪轉向離合器	1. 斜齒輪轉向離合器機構作動原理。 2. 斜齒輪轉向離合器設計變更方式。 3. 斜齒輪轉向離合器立體系統圖。 4. 斜齒輪轉向離合器零件工作圖。	8	
(4) 車床尾座	1. 車床尾座機構作動原理。 2. 車床尾座設計變更方式。 3. 車床尾座立體系統圖。 4. 車床尾座零件工作圖。	10	
(5) 銑削夾具	1. 銑削夾具機構作動原理。 2. 銑削夾具設計變更方式。 3. 銑削夾具立體系統圖。 4. 銑削夾具零件工作圖。	8	第三學年第二學期
(6) 油壓進給裝置	1. 油壓進給裝置機構作動原理。 2. 油壓進給裝置設計變更方式。 3. 油壓進給裝置立體系統圖。 4. 油壓進給裝置零件工作圖。	10	
(7) 三通閥	1. 三通閥機構作動原理。 2. 三通閥設計變更方式。 3. 三通閥立體系統圖。 4. 三通閥零件工作圖。	8	
(8) 砂輪修整器	1. 砂輪修整器機構作動原理。 2. 砂輪修整器設計變更方式。 3. 砂輪修整器立體系統圖。 4. 砂輪修整器零件工作圖。	10	
合計		72節	

學習評量 (評量方式)	1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼具認知(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。
教學資源	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、網路資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等。 3. 學校應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準備。
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一)教材編選 1. 教材之選擇應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活互相結合，以引發學生興趣，增進學生之理解，使學生不僅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歷程，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. 教材之選擇須注意「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。 4. 教材之選擇須重視「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連貫，俾使學生能獲得統整之知能。 5. 教材之選擇需具啟發性與創造性，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。 (二)教學方法 1. 教師教學前，應編寫教學進度表。 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，繼而採取解決問題的步驟。 3. 教師教學時，應以日常生活相關的事物作為教材。 4. 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)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-14 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	產品造型製作實習
	英文名稱	Product Design 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	☐ 電腦繪圖科	
學分數	0/0/0/0/2/2	
開課年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入	☐ 性別平等 ☐ 人權 ☐ 環境 ☐ 海洋 ☒ 品德 ☐ 生命 ☐ 法治 ☐ 科技 ☐ 資訊 ☐ 能源 ☐ 防災 ☐ 家庭教育 ☒ 生涯規劃 ☐ 多元文化 ☐ 閱讀素養 ☐ 戶外教育 ☐ 國際教育 ☐ 原住民教育 ☐ 安全	
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、瞭解產品造型之原理。 二、具備操作3D模型繪圖軟體繪製產品設計之能力。 三、操作木工車床製作木工創意產品。 四、能由設計至加工組裝創意產品設計產品。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)產品造型之原理	1. 造型原理。 2. 造型原理之應用。	12	第三學年第一學期
(2)3D曲面繪製(一)	1. 曲面設計。	12	
(3)3D曲面繪製(二)	2. 擬真設計。	12	
(4)木工產品設計(一)	1. 木工車床、手工具。	12	第三學年第二學期
(5)木工產品設計(二)	2. 實作設計。	12	
(6)雷射切雕機於產品設計之應用	1. 雷射切雕機。 2. 實作設計。	12	
合計		72節	
學習評量(評量方式)	1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼具認知(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。		
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、網路資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等。 3. 學校應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準備。		

教學注意事項

包含教材編選、教學方法

(一)教材編選

- 1.教材之選擇應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活互相結合，以引發學生興趣，增進學生之理解，使學生不僅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歷程，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.教材之選擇須注意「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。
- 4.教材之選擇須重視「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連貫，俾使學生能獲得統整之知能。
- 5.教材之選擇需具啟發性與創造性，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。

(二)教學方法

- 1.教師教學前，應編寫教學進度表。
- 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，繼而採取解決問題的步驟。
- 3.教師教學時，應以日常生活相關的事物作為教材。
- 4.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。

(四)彈性學習時間之充實(增廣)/補強性課程(全學期授課)

表9-2-4-1 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	立體紙藝動手做(彈性)
	英文名稱	Three-dimensional paper art hands-on
師資來源	◎內聘 ○外聘	
科目屬性	◎充實(增廣) ○補強性	
適用科別	☒ 電腦繪圖科	
學分數	1	
開課 年級/學期	第二學年第一學期	
教學目標 (教學重點)	一、建立使用AutoCAD軟體之基本能力。 二、能觀察圖形進而仿製繪製。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)摺紙基本知識	1. 認識摺紙線型與工具。 2. 認識紙的種類與應用。	2	
(2)立體書	1. 立體書介紹與原理。 2. 立體書製作。	5	
(3)生活中的立體紙藝1	1. 製作信件盒 2. 製作面紙盒	6	
(4)生活中的立體紙藝2	3. 製作立體雕飾燈罩	5	
合計		18節	
學習評量 (評量方式)	評量的方法包括觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。		
教學資源	自製教材、AUTOCAD創意設計製圖手冊		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 教師教學時，應以日常生活相關的事物作為教材，根據學生程度調整作品難易度。		

(四)彈性學習時間之充實(增廣)/補強性課程(全學期授課)

表9-2-4-2 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	基本繪圖(彈性)
	英文名稱	Basic drawing
師資來源	●內聘 ○外聘	
科目屬性	●充實(增廣) ○補強性	
適用科別	☒ 電腦繪圖科	
學分數	1	
開課 年級/學期	第二學年第二學期	
教學目標 (教學重點)	一、建立基礎繪圖之觀念。 二、培養基礎繪圖之能力。 三、建立觀察生活中圖形的能力。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)應用幾何	1. 多邊形繪製。 2. 相切圓弧繪製。 3. 漸開線、內外擺線繪製。	6	
(2)第三角正投影	1. 立體與正投影之關係 2. 正投影中的線條 3. 正投影練習	6	
(3)透視圖	1. 透視圖在生活中的關係 2. 透視圖的種類 3. 透視圖的練習	6	
合計		18節	
學習評量 (評量方式)	評量的方法包括觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。		
教學資源	自製教材		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 教師教學時，應以日常生活相關的事物作為教材。		

(四)彈性學習時間之充實(增廣)/補強性課程(全學期授課)

表9-2-4-3 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	立體毛線織織樂(彈性)
	英文名稱	Let' s Knit
師資來源	●內聘 ○外聘	
科目屬性	●充實(增廣) ○補強性	
適用科別	☒ 電腦繪圖科	
學分數	1	
開課 年級/學期	第三學年第一學期	
教學目標 (教學重點)	一、培養學生視圖能力。 二、培養學生手作能力。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)認識鉤針編織	1. 勾針用具介紹 2. 基本針法及鉤針符號介紹	1	
(2)基本針法練習	1. 各種針法練習 2. 加減針技巧說明及練習	2	
(3)毛線丸子三兄弟	1. 織圖解說 2. 勾針針法、加減針教學及練習 3. 表情製作	5	
(4)姑姑寶貝吊飾	1. 織圖解說 2. 勾針針法、加減針教學及練習 3. 換色教學及練習 4. 表情製作及五金配件	5	
(5)烤焦麵包毛線玩偶	1. 織圖解說 2. 勾針針法、加減針教學及練習 3. 身體部件縫合教學及練習 4. 表情製作	5	
合計		18節	
學習評量 (評量方式)	評量的方法包括觀察、作業評定等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。		
教學資源	自製教材		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 教師教學時，應以日常生活相關的事物作為教材。		

(四)彈性學習時間之充實(增廣)/補強性課程(全學期授課)

表9-2-4-4 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	生活中的幾何(彈性)
	英文名稱	Geometry in life
師資來源	◎內聘 ○外聘	
科目屬性	◎充實(增廣) ○補強性	
適用科別	☑電腦繪圖科	
學分數	1	
開課 年級/學期	第三學年第二學期	
教學目標 (教學重點)	一、建立使用AutoCAD軟體之基本能力。 二、能觀察圖形進而仿製繪製。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)AutoCAD軟體	1. 認識AutoCAD基本圖形指令。 2. 使用AutoCAD繪製基本幾何圖形。	6	
(2)生活中的幾何	生活中的幾何應用	2	
(3)卡通與幾何1	1. 幾何卡通繪製-維尼熊 2. 卡通繪製二-小叮噹	5	
(4)卡通與幾何2	3. 卡通繪製三-花媽 4. 幾何卡通繪製四-喬巴	5	
合計		18節	
學習評量 (評量方式)	評量的方法包括觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。		
教學資源	自製教材、AUTOCAD創意設計製圖手冊		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 教師教學時，應以日常生活相關的事物作為教材。		