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

國立新竹高級工業職業學校

學校代碼：180404

實用技能學程課程計畫書

本校111年11月23日112學年度第2次課程發展委員會會議通過

校長簽章：校長陳世程

(112學年度入學學生適用)

中華民國112年4月27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 7
　課程發展委員會組織要點 7
伍、課程規劃與學生進路 10
　一、機械群機械加工科教育目標 10
　二、機械群機械加工科學生進路 11
陸、群科課程表 12
　一、教學科目與學分(節)數表 12
　二、課程架構表 15
　三、科目開設一覽表 16
柒、團體活動時間實施規劃 18
捌、彈性學習時間實施規劃 19
　一、彈性學習時間實施相關規定 19
　二、學生自主學習實施規範 24
　三、彈性學習時間實施規劃表 29
玖、學校課程評鑑 36
　學校課程評鑑計畫 36
附件二：校訂科目教學大綱 40

學校基本資料

<table>
<tr><td>學校校名</td><td colspan="3">國立新竹高級工業職業學校</td></tr>
<tr><td rowspan="7">技術型</td><td colspan="2">專業群科</td><td>機械群：機械科、板金科、製圖科
電機與電子群：資訊科、電機科
化工群：化工科
設計群：室內空間設計科</td></tr>
<tr><td colspan="2">建教合作班</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">重點產業專班</td><td>產學攜手合作專班</td><td></td></tr>
<tr><td>產學訓專班</td><td></td></tr>
<tr><td>就業導向課程專班</td><td></td></tr>
<tr><td>雙軌訓練旗艦計畫</td><td></td></tr>
<tr><td>其他</td><td></td></tr>
<tr><td>綜合型高中</td><td colspan="3">學術學程：學術社會學程、學術自然學程
電機與電子群：資訊技術學程
化工群：化工學程</td></tr>
<tr><td>進修部</td><td colspan="3">機械群：機械科、製圖科
電機與電子群：電機科</td></tr>
<tr><td>實用技能學程(日)</td><td colspan="3">機械群：機械加工科</td></tr>
<tr><td>特殊類型</td><td colspan="3">服務群：餐飲服務科</td></tr>
</table>

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
技術型高中	機械群	機械科	2	74	2	74	2	72	6	220
	機械群	板金科	1	37	1	39	1	36	3	112
	機械群	製圖科	1	37	1	38	1	33	3	108
	電機與電子群	資訊科	2	73	0	0	0	0	2	73
	電機與電子群	電機科	2	74	1	39	1	41	4	154
	化工群	化工科	2	72	1	38	1	39	4	149
	設計群	室內空間設計科	1	39	1	37	1	37	3	113
	服務群	餐飲服務科	2	29	2	22	2	21	6	72
綜合型高中	學術學程	學術社會學程	0	0	1	29	1	36	2	65
	學術學程	學術自然學程	0	0	1	53	2	63	3	116
	電機與電子群	資訊技術學程	0	0	1	30	1	45	2	75
	化工群	化工學程	0	0	1	29	0	0	1	29
進修部	機械群	機械科	1	22	1	12	1	10	3	44
	機械群	製圖科	1	12	1	18	1	10	3	40
	電機與電子群	電機科	1	24	1	16	1	13	3	53
實用技能學程（日）	機械群	機械加工科	1	34	1	29	1	28	3	91
合計			17	527	17	503	17	484	51	1514

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
技術型高中	機械群	機械科	2	35
	機械群	板金科	1	35
	機械群	製圖科	1	35
	電機與電子群	資訊科	2	35
	電機與電子群	電機科	2	35
	化工群	化工科	2	35
	設計群	室內空間設計科	1	35
進修部	機械群	機械科	1	40
	機械群	製圖科	1	40
	電機與電子群	電機科	1	40
合計			14	505

參、學校願景與學生圖像

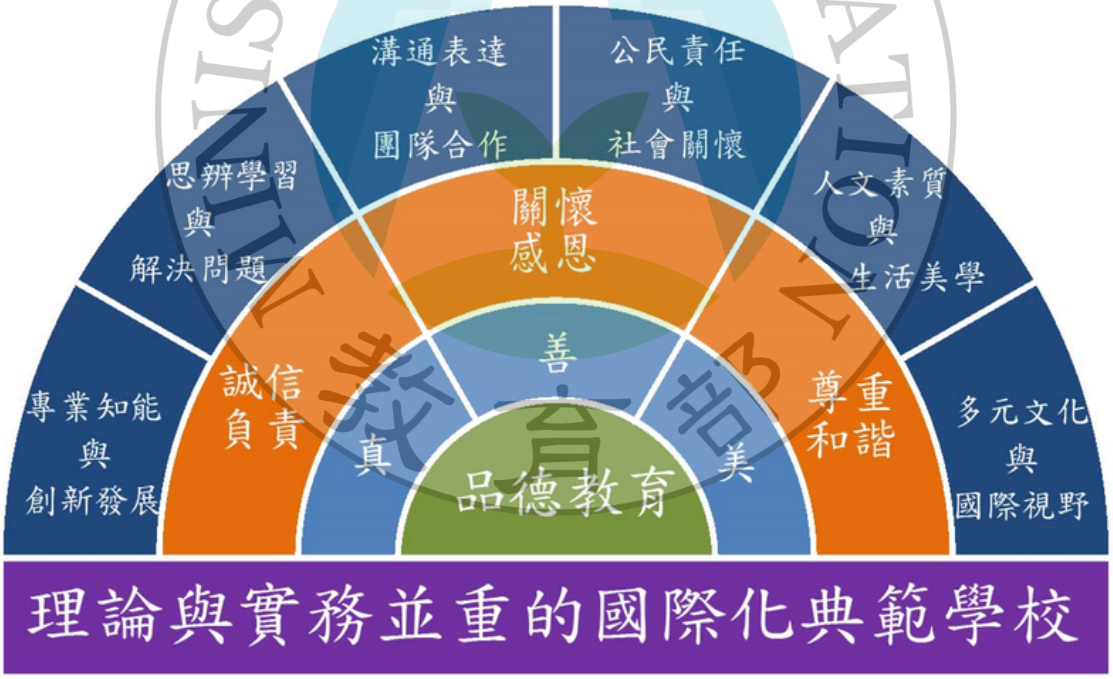
(請以文字描述或圖示方式呈現)

一、學校願景

多元文化與國際視野
人文素養與生活美學
公民責任與社會關懷
溝通表達與團隊合作
思辨學習與解決問題
專業知能與創新發展

本校基於基礎學科能力與務實致用課程發展的理念，積極發展本校綜合高中與技術高中專業的群科特色，強化學校教學與產業的實務鏈結，落實學以致用精神並縮短學用落差，為學生個人職涯發展與升學進路奠定紮實的基礎學科與專業能力。

理論與實務並重的國際化典範學校：係指在新竹高工的課程規劃與親師生共同的努力下，讓學生在一個以品德教育為核心的課程教學中，認識人與環境的真、善、美等內涵，培養誠信負責、關懷感恩與和諧尊重的情操，進而具備專業創新、問題解決、溝通合作、公民責任、人文美學與國際視野等素養，這正服膺新課綱「適性揚才，終身學習，成就每一個孩子」的核心精神與願景。



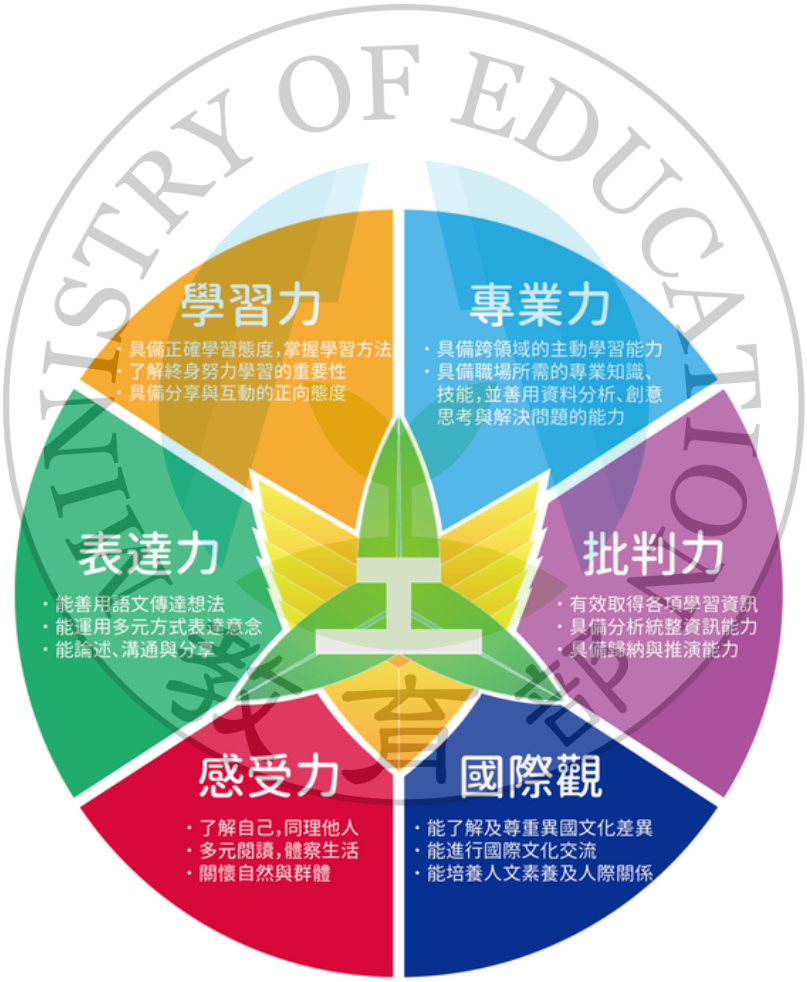
學校願景

二、學生圖像

全校同仁與各領域教學研究會根據學校願景，透過正式與非正式會議討論後，共同訂定5力1觀的學生圖像。在以品德教育為核心的課程架構下，新竹高工期勉每一位學生能從了解自己出發，培養同理他人的感受力，進而善用多元方式提升自我的表達力，透過學校課程淬鍊終身學習力，從跨領域學習發展專業力，不斷接收與分析資訊增進批判力，並從專業與文化學習培養國際觀。新竹高工希望透過新課綱的實施，學生逐漸擁有自主學習的概念，認識學習的本質，培養帶得走的能力。

學校願景與學生圖像之對應說明　　新竹高工創校70餘年以來，一向是台灣學界與工業人才培育的搖籃，新竹高工的發展願景 －理論與實務並重的國際化典範學校，即是希望學校能在品德教育的基礎上，強調學生實踐力行的表現，注重學習歷程、方法及策略，結合情境化與脈絡化的課程，整合知識、技能與態度。朝向理論與實務並重的國際化典範學校努力，新竹高工期盼透過5力1觀，為社會培育具備國際移動能力及全球視野的專業人才，為台灣教育改革略盡棉薄之力。

學習力
專業力
表達力
感受力
批判力
國際觀



學生圖像

肆、課程發展組織要點

國立新竹高級工業職業學校

課程發展委員會組織要點

國立新竹高級工業職業學校課程發展委員會組織要點

107年05月07日主管會議通過
107年06月29日校務會議議決通過
108年04月07日主管會議修訂通過
108年4月22日主管會議修訂通過
111年12月26日主管會議議決通過
112年01月19日校務會議議決通過

壹、依據：
本要點依據教育部110年3月15日臺教授國部字第1100016363B號發布之《十二年國民基本教育課程綱要總綱》（以下簡稱《總綱》）訂定之。
貳、目的：
國立新竹高級工業職業學校課程發展委員會（以下簡稱本委員會）
根據《總綱》的基本理念與課程目標，以及學校願景和目標，發展並精進學校本位課程。
參、組織：
一、本委員會以校長為主任委員，教務主任為執行秘書，負責聯絡、協調與執行決議事項。
二、本委員會設置行政人員代表13人，由秘書、學務主任、主任輔導教師、實習主任、總務主任、進修部主任、圖書館主任、教學組長、設備組長、訓育組長、進修部教務組長、實習組長及綜合高中學程主任等人擔任。
三、本委員會設置教師代表15人，由國文科、英文科、數學科、自然科、社會科、藝能科、機械科、板金科、製圖科、室設科、資訊科、電機科、化工科、餐飲服務科等各科推派1人為代表，以上代表均包含各年級任課教師，以及本校教師會代表1人擔任。
四、本委員會設置學生代表1人，校外委員3人，由家長代表、產業代表、專家學者代表各1人擔任。
五、委員之任期採學年制，校內委員於學年度職務變動時，由新任職相關人員接替之；校外委員由主任委員聘任之。
肆、任務：
一、依據本校條件、特色、辦學目標及《總綱》研議學校總體課程計畫，研擬或統整各科(群)及領域所規劃之課程計畫。
二、審查學校教科用書的選用，以及全學期使用之自編教材。
三、進學校課程自我評鑑及定期追蹤與檢討。
四、審議學校與課程相關之計畫、研究及章則。
五、其它有關本校課程發展事宜。
伍、會議：
一、本委員會每學期召開會議一次，必要時得召開臨時會議。
二、會議由主任委員召集、主持，主任委員因公不克與會時，得指定人員主持會議。
三、本委員會決議事項，提校務會議確認通過後實施。
四、重大議決事項，依規定須陳報主管教育行政機關核定者，循行政程序報請核備後實施。
陸、分工：
本委員會下設各領域/群科/科目教學研究會（以下簡稱教學研究會），各教學研究會運作依本校所訂之「各科教學研究會組織要點」實施。教學研究會之任務如下：
一、規劃校訂必修與選修科目，以供學校完成各科和整體課程設計。
二、協助辦理教師增聘之員額規劃、專長和選考等事宜。
三、辦理教師或教師社群之教學專業成長，協助教師教學和專業提升。
四、協調所屬教師共同備課、公開授課和議課規劃，精進教師的教學能力。
五、規劃跨群科與班級選修課程之發展與其實施相關事項。
六、協助規劃與發展跨域/科目統整課程之協同教學各項事宜。
七、選用教科用書、研發補充教材或自編教材。
八、擬定評量相關事宜。
九、其他課程研究和發展之相關事宜。
柒、本要點未盡事項，悉依主管教育行政機關所頒規定辦理。
捌、本要點經校務會議通過，陳校長核定後實施，修正時亦同。

國立新竹高級工業職業學校課程展委員會組織成員
序號 委員身分 委員名字 備註
1 主任委員—校長 陳世程校長
2 執行秘書—教務主任 詹文克主任
3 行政人員代表—秘書 吳妙芳秘書
4 行政人員代表—學務主任 廖倉祥主任

5 行政人員代表—主任輔導教師 林佳蓉主任
6 行政人員代表—實習主任 謝建中主任
7 行政人員代表—總務主任 劉金龍主任
8 行政人員代表—進修部主任 魏吉佑主任
9 行政人員代表—圖書館主任 陳惠青主任
10 行政人員代表—教學組長 田彭凱組長
11 行政人員代表—設備組長 張祐誠組長
12 行政人員代表—訓育組長 莊淑智組長
13 行政人員代表—進修部教務組長 賴柏諺組長
14 行政人員代表—實習組長 鍾佾哲組長
15 行政人員代表—綜合高中學程主任 鍾宜均主任
16 教師代表—國文科 黃湘云老師
17 教師代表—英文科 鄭智聰老師
18 教師代表—數學科 李佩娟老師
19 教師代表—自然科 蘇佳文老師
20 教師代表—社會科 陳琇君老師
21 教師代表—藝能科 黃心鐸老師
22 教師代表—機械科 袁宗廷主任
23 教師代表—板金科 葉又瑄主任
24 教師代表—製圖科 戴承洋主任
25 教師代表—室內空間設計科 林智鵬主任
26 教師代表—資訊科 羅曉恩老師
27 教師代表—電機科 李偉嘉主任
28 教師代表—化工科 周君怡主任
29 教師代表—餐飲服務科 周芳如組長
30 教師代表—教師會代表 張健朗會長
31 學生代表—本校學生自治組織推派 學聯會主席 板二甲班林宥辰同學
32 校外委員代表—家長代表 由家長會推派 家長代表徐曉薇、林秀如、溫宏凱
33 校外委員代表—產業代表 產業界代表 金統營造工程股份有限公司廖建明董事長
34 校外委員代表—專家學者代表 專家學者代表 玄奘大學簡紹琦校長

國立新竹高級工業職業學校各科教學研究會組織要點

一、本校為便利各科教師研討教材、制定教案、劃一教學進度、改善教學方法、交換教學心得、提高教學效率起見特訂定本辦法。
二、教學研究會以學科為單位，並視任課教師之人數及該科之教學時數，分別成立：
1. 國文科教學研究會……包括國文科全體老師。
2. 社會科教學研究會……包括歷史、地理、公民與社會等科全體老師。
3. 英文科教學研究會……包括英文科全體老師。
4. 數學科教學研究會……包括數學科全體老師。
5. 自然科教學研究會……包括物理、地球科學、生物等科全體老師。
6. 藝術科教學研究會……包括音樂、美術等科全體老師。
7. 生活科教學研究會……包括計概、生涯規畫等科全體老師。
8. 體育科教學研究會……包括體育科全體老師。
9. 機械科教學研究會……包括機械科全體老師。
10. 板金科教學研究會……包括板金科全體老師。
11. 製圖科教學研究會……包括製圖科全體老師。
12. 室內空間設計科教學研究會……包括室內空間設計科全體老師。
13. 資訊科教學研究會……包括資訊科全體老師。
14. 電機科教學研究會……包括電機科全體老師。
15. 化工科教學研究會……包括化工、化學科全體老師。
16. 國防通識科教學研究會……包括國防通識及健康與護理科全體老師。
17. 餐飲服務科教學研究會……包括餐飲服務科全體老師。
三、教學研究會之研究討論範圍與職掌：
1. 每學期教學進度之擬定。
2. 課程標準實施結果之討論。
3. 教材內容之分析研究。
4. 教學方法之研討分析。
5. 教學及實習、實驗設備之增補建議。
6. 實習、實驗教學之規劃及指導。
7. 教學參考資料(補充教材)之遴選、介紹、研究與補充。
8. 教材疑難問題之提出與檢討研究。
9. 教材內容錯誤之發現與研討及修正建議。
10. 教學參觀活動之建議。
11. 新的教學方法之推介。

12. 教具之研究製作。
13. 教學成果之檢討。
14. 教師進修與閱覽圖書雜誌之心得報告及討論。
15. 學生課外讀物之調查及指導。
16. 學生課外作業之規劃及指導。
17. 考試命題方式之商討及命題教師之推選，及其他教學評量方式之研討。
18. 教師專題研究負責人之推選。
19. 教師研究發展事項之推動。
20. 學生升學輔導之指導。
21. 學生寒暑假作業之規劃及指導。
22. 學生科學展覽之規劃及指導。
23. 學生創造思考教學之規劃及指導。
24. 推動學生建置學習檔案及教師建置教學檔案事宜。
25. 教學媒體製作工作之分配與運用。
26. 校長交辦及特殊事項之研究。
27. 其他與教學關事項之研究檢討與建議。

四、每一學科教學研究會公推主席一人，任期一學年，主持該學科研究會之召集，研究討論事宜，並擬訂本學研究計畫及協助議決事項之執行等。

五、各學科教學研究會開會時均由主席指定一位教師擔任記錄。

六、各學科教學研究會每學期開會二次，必要時得由主席徵得多數會員之同意或教務處認為有必要時研加開臨時研究會議。

七、各學科教學研究會依教學組所訂日期、時間開會，以便有關人員屆時列席報告有關教學事項，並聽取建議事項俾便執行。

八、各學科教學研究會開會時之討論事項，應分別作成記錄送請有關單位參考，並為執行該項決議之根據。

九、本校教師不論專任或兼任，均有參加各有關學科教學研究會，並負責執行決議事項之義務，如因故不克參加會議時，應事先通知主席與教務處。

十、如有關於各學科研究會之共同事項須付諸討論者，得由教務處召集各研究會主席加開聯席會議，會議由校長或教務主任主持，該會議之議決事項與各學科研會之議決事項有同等效力。

十一、本辦法經校長核定並提行政會報備案後施行，修改時亦同。

伍、課程規劃與學生進路

一、機械群機械加工科教育目標

1. 習得機械加工及相關產業就業之相關專業知識。
2. 熟練機械製造加工之機具之操作及保養、識圖及繪圖、以及電路簡易檢修等之技能。
3. 陶冶職業道德，培養敬業樂群、負責進取及勤勞服務等工作態度。
4. 綜合培養自我發展、創造思考及適應社會變遷之能力，厚實生涯發展基礎。

二、機械群機械加工科學生進路

表5-1 機械群機械加工科(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： 基礎機械加工技術人員 2. 科專業能力(核心技能專長)： 1.具備操作傳統工作母機的基本能力。 2.具備基本識圖與繪製能力。 3.養成良好工安衛生習慣與敬業樂群之職涯態度。 3. 檢定職類： 機械加工 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： 1.2 校訂選修： ☑機械材料4學分 2. 實習科目： 2.1 校訂必修： ☑車床基礎實習6學分 ☑機械加工實習8學分 2.2 校訂選修：
第二年段	1. 相關就業進路： 基礎機械加工技術人員 基礎機械工具機操作技術人員 基礎機械製圖技術人員 2. 科專業能力(核心技能專長)： 1.具備操作傳統工作母機的基本能力。 2.具備機械加工製程規劃與機械基礎知識能力。 3.具備識圖與傳統製圖及電腦平面圖的基本能力。 4.養成良好工安衛生習慣與敬業樂群之職涯態度。 3. 檢定職類： 車床 丙級 銑床 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 ☑工業安全與衛生2學分 2. 實習科目： 2.1 校訂必修： ☑車床進階實習3學分 ☑車床綜合實習3學分 ☑銑床實習8學分 ☑職涯體驗2學分 2.2 校訂選修： ☑板金實習8學分 ☑電腦輔助繪圖與實習8學分
第三年段	1. 相關就業進路： 基礎機械加工技術人員 基礎機械工具機操作技術人員 基礎機械製圖技術人員 基礎數值控制機械操作技術人員 2. 科專業能力(核心技能專長)： 1.具備繪製傳統及電腦平面圖與立體圖的基本能力。 2.具備氣油壓控制知識與撰寫程式及操作電腦數值機械的基本能力。 3.具備工具機組裝實務能力及簡易機械設計能力。 4.養成良好工安衛生習慣與敬業樂群之職涯態度。 3. 檢定職類： 機械加工 乙級 或 CNC銑床 乙級 或 氣壓 丙級	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： ☑應用力學4學分 ☑實用工作法4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： ☑氣油壓控制實習6學分 ☑機械製造與設計實習12學分 ☑創意設計與成品製作實習6學分 ☑多元加工技術實習6學分 ☑數值控制機械實習8學分 ☑電腦輔助立體製圖實習8學分

陸、群科課程表

一、教學科目與學分(節)數表

表6-1-1 機械群機械加工科 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	一般科目	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-阿美語 原住民族語文-泰雅語 原住民族語文-排灣語 原住民族語文-布農語 原住民族語文-賽夏語 原住民族語文-太魯閣語	2	1	1					
			英語文	4	2	2					
		數學	數學	4	2	2					
		社會	歷史	4			1	1			
			地理								
			公民與社會						1	1	
		自然科學	物理	4	1	1					
			化學				1				
			生物					1			
		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		2						
		健康與體育	體育	2	2						
			健康與護理	2		2					
		全民國防教育		2			1	1			
		小計		38	15	13	3	3	2	2	
	專業科目	機械製造		4	2	2					
		機件原理		4			2	2			
	實習科目	機械基礎實習		3		3					
		基礎電學實習		3	3						
		機械製圖實習		6	3	3					
	小計			20	8	8	2	2	0	0	
	部定必修學分合計			58	23	21	5	5	2	2	

表6-1-1 機械群機械加工科 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	
校訂科目	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	0學分 0.00%	小計	0	0	0	0	0	0	0	
		實習科目	36學分 19.15%	車床基礎實習	6	3	3					
				車床進階實習	3			3				
				車床綜合實習	3				3			
				機械加工實習	8	4	4					
				銑床實習	8			4	4			
				專題實作	6					3	3	
				職涯體驗	2				2			
				小計	36	7	7	7	9	3	3	
		特殊需求領域	216學分 114.89 %	生活管理	24	4	4	4	4	4	4	
				社會技巧	24	4	4	4	4	4	4	
				學習策略	24	4	4	4	4	4	4	
				職業教育	24	4	4	4	4	4	4	
				溝通訓練	24	4	4	4	4	4	4	
				功能性動作訓練	24	4	4	4	4	4	4	
				輔助科技應用	24	4	4	4	4	4	4	
				點字	24	4	4	4	4	4	4	
				定向行動	24	4	4	4	4	4	4	
				小計	216	36	36	36	36	36	36	
		必修學分數合計			36	7	7	7	9	3	3	
	校訂選修	一般科目	26學分 13.83%	應用國文	4			2	2			
				應用英文	4			2	2			
				應用數學	4			2	2			
				英文閱讀	4					2	2	「英文閱讀」與「精進數學」與「語文表達與演練」為三選一
				精進數學	4					2	2	「英文閱讀」與「精進數學」與「語文表達與演練」為三選一
				語文表達與演練	4					2	2	「英文閱讀」與「精進數學」與「語文表達與演練」為三選一
				綜合球類	10		2	2	2	2	2	
				應選修學分數小計	26	0	2	8	8	4	4	校訂選修一般科目開設34學分
		專業科目	18學分 9.57%	應用力學	4					2	2	
				實用工作法	4					2	2	
				機械材料	4	2	2					
				機械力學	4			2	2			
				工業安全與衛生	2			2				
				應選修學分數小計	18	2	2	4	2	4	4	校訂選修專業科目開設18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	
校訂科目	校訂選修	實習科目	50學分 26.60%	氣油壓控制實習	6					3	3	「氣油壓控制實習」與「創意設計與成品製作實習」與「多元加工技術實習」為三選一
				板金實習	8			4	4			
				機械製造與設計實習	12					6	6	
				創意設計與成品製作實習	6					3	3	「氣油壓控制實習」與「創意設計與成品製作實習」與「多元加工技術實習」為三選一
				多元加工技術實習	6					3	3	「氣油壓控制實習」與「創意設計與成品製作實習」與「多元加工技術實習」為三選一
				數值控制機械實習	8					4	4	
				電腦輔助繪圖與實習	8			4	4			
				電腦輔助立體製圖實習	8					4	4	
				應選修學分數小計	50	0	0	8	8	17	17	校訂選修實習科目開設62學分
		特殊需求領域	0學分 0%	點字	24	4	4	4	4	4	4	
				定向行動	24	4	4	4	4	4	4	
				生活管理	24	4	4	4	4	4	4	
				社會技巧	24	4	4	4	4	4	4	
				學習策略	24	4	4	4	4	4	4	
				職業教育	24	4	4	4	4	4	4	
				溝通訓練	24	4	4	4	4	4	4	
				功能性動作訓練	24	4	4	4	4	4	4	
				輔助科技應用	24	4	4	4	4	4	4	
				應選修學分數小計	0	0	0	0	0	0	0	校訂特殊需求領域課程開設216學分
		選修學分數合計			94	2	4	20	18	25	25	
	校訂必修及選修學分上限合計				130	9	11	27	27	28	28	
學分上限總計					188	32	32	32	32	30	30	
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	0	0	2	2	
每週總上課節數					210	35	35	35	35	35	35	

二、課程架構表

表6-2-1 機械群機械加工科 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		0	0.00%	系統設計
		實習科目		36	19.15%	系統設計
	選修	一般科目		26	13.83%	系統設計
		專業科目		18	9.57%	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	86	45.74%	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 機械群機械加工科 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	→	歷史			
			→					公民與社會	→	公民與社會
	自然科學	物理	→	物理						
			→		化學					
			→				生物			
	藝術	音樂	→							
			→	美術						
	綜合活動		→					生涯規劃	→	生涯規劃
	科技	資訊科技	→							
	健康與體育	體育	→							
			→	健康與護理						
	全民國防教育		→		全民國防教育	→	全民國防教育			
校訂科目	語文		→					語文表達與演練	→	語文表達與演練
			→					英文閱讀	→	英文閱讀
			→		應用英文	→	應用英文			
			→		應用國文	→	應用國文			
	數學		→					精進數學	→	精進數學
			→		應用數學	→	應用數學			
	健康與體育		→	綜合球類	綜合球類	→	綜合球類	綜合球類	→	綜合球類

MINISTRY OF EDUCATION 教育部

(二)專業及實習科目

表6-3-1-2 機械群機械加工科 科目開設一覽表(以科為單位，1科1表)

課程類別	學年 科目類別	第一學年				第二學年				第三學年			
		第一學期		第二學期		第一學期		第二學期		第一學期		第二學期	
部定科目	專業科目	機械製造	→	機械製造	→		→		→		→		
			→		→	機件原理	→	機件原理	→		→		
	實習科目		→	機械基礎實習	→		→		→		→		
		基礎電學實習	→		→		→		→		→		
		機械製圖實習	→	機械製圖實習	→		→		→		→		
校訂科目	專業科目		→		→		→		→	應用力學	→	應用力學	
			→		→		→		→	實用工作法	→	實用工作法	
		機械材料	→	機械材料	→		→		→		→		
			→		→	機械力學	→	機械力學	→		→		
			→		→	工業安全與衛生	→		→		→		
	實習科目	車床基礎實習	→	車床基礎實習	→		→		→		→		
			→		→	車床進階實習	→		→		→		
			→		→		→	車床綜合實習	→		→		
		機械加工實習	→	機械加工實習	→		→		→		→		
			→		→	銑床實習	→	銑床實習	→		→		
			→		→		→		→	專題實作	→	專題實作	
			→		→		→	職涯體驗	→		→		
			→		→		→		→	氣油壓控制實習	→	氣油壓控制實習	
			→		→	板金實習	→	板金實習	→		→		
			→		→		→		→	機械製造與設計實習	→	機械製造與設計實習	
			→		→		→		→	創意設計與成品製作實習	→	創意設計與成品製作實習	
			→		→		→		→	多元加工技術實習	→	多元加工技術實習	
			→		→		→		→	數值控制機械實習	→	數值控制機械實習	
			→		→	電腦輔助繪圖與實習	→	電腦輔助繪圖與實習	→		→		
			→		→		→		→	電腦輔助立體製圖實習	→	電腦輔助立體製圖實習	

柒、團體活動時間實施規劃

說明：

1. 日間上課團體活動時間：每週2-3節，含班級活動1節；社團活動、學生自治活動、學生服務學習活動、週會或講座1節。班級活動列為導師基本授課節數。

2. 夜間上課團體活動時間：每週應安排2節，其中1節為班級活動，班級活動列為導師基本授課節數。

3. 學校宜以三年整體規劃、逐年實施為原則，一學年或一學期之總節數配合實際教學需要，彈性安排各項活動，不受每週1節或每週班級活動、社團活動各1節之限制。

表7-1團體活動時間規劃表(日間上課)

項目	第一學年		第二學年		第三學年	
	第一學期	第二學期	第一學期	第二學期	第一學期	第二學期
班級活動	18	18	18	18	18	18
社團活動	12	12	12	12	12	12
其他節數	12	12	12	12	12	12
週會或講座活動節數	12	12	12	12	12	12
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

國立新竹高級工業職業學校彈性學習時間實施規定

及自主學習實施規範

110 年 06 月 21 日課程發展委員會議通過

一、 國立新竹高級工業職業學校(以下簡稱本校)依據教育部 110 年 3 月 15 日臺教授國部字第 1100016363B 號發布之《十二年國民基本教育課程綱要總綱》(以下簡稱《總綱》)與教育部 107 年 2 月 21 日臺教授國部字第 1060148749B 號發布之《高級中等學校課程規劃及實施要點》(以下簡稱《要點》)相關規定，特訂定本實施規定(以下簡稱本規定)。

二、 本校彈性學習時間實施的形式，以拓展學生學習面向、減少學生學習落差和促進學生適性發展，並落實學生自主學習為原則。

三、 本校彈性學習時間實施的規劃，以發展學校特色和銜接學生進路為主軸，為不同特質及需求的學生，提供更多元及個人化的學習歷程。採用同年級跨班選課模式，單元主題課程組合的微課程模組開課。

四、 本校彈性學習時間的開設期程如下:

(一) 綜合高中六學期每週單位合計 12 節。不採計為畢業學分，高一與高二課程規劃配合學校發展及學生需求，朝向彈性、多元、跨域、深化等理念上規劃特色課程活動。高三課程規劃依各學程特性和學生需求，規劃符合學生生涯發展的特色課程活動，以及提供學生自主學習。另得配合學生代表學校參加全國性以上的競賽，進行選手培訓。

(二) 技術高中規劃於高二、高三實施，六學期每週單位合計 6 節。不採計為畢業學分，高二課程規劃配合學校發展及學生需求，朝向彈性、多元、跨域、深化等理念上規劃特色課程活動。高三課程規劃依各群科特性和學生需求，規劃符合學生職涯發展的特色課程活動，以及提供學生自主學習。另得配合學生代表學校參加全國性以上的競賽，進行選手培訓。

五、 本校彈性學習時間所規劃的微課程，應詳列課程名稱、教學理念、教學目標、活動內容概要及評量方式等(彈性學習時間微課程教學規劃表如附件 1)。

六、 本校自主學習實施規範如下：

(一)實施原則：鼓勵學生自主學習規劃，提升自主學習能力，落實自主學習精神。

(二)輔導管理：

1. 學生得於高三彈性學習時間，規劃進行自主學習，並得採個人或群體方式， 進行專題、議題或創新實作，且應安排進行成果報告、發表或展示。
2. 學生申請自主學習時，必須填寫申請表經導師簽名同意後，申請表繳交教學組彙整編班實施。

1

(三)學生自主學學習計畫應包括學生自主學習的內容、進度及所需資源或設備等。
(彈性學習時間自主學習申請表如附件 2)

(四)學校應提供適合和必要的學習資源，如：資訊設備、圖書和使用空間等；同時，為能落實學生自主學習成效，得安排老師隨班或分組進行指導。

七、 本規定經課程發展委員會討論通過，陳校長核定後實施，修正時亦同。

附件 1

國立新竹高級工業職業學校　　學年度第　學期
彈性學習時間微課程教學規劃

課程名稱：_____　　任課教師：_____老師

一、教學理念：

二、教學目標及活動內容概要：

單元名稱	教學目標	活動內容概要

三、授課方式：

四、預期效益：

附件 2

國立新竹高級工業職業學校　　學年度第　學期

彈性學習時間_自主學習申請表

申請日期	年　月　日	申請編號	（教學組彙編）
班 級		姓 名	
座 號		學 號	
主 題			
內容說明 (150-200 字)			
學習主軸	□1. 專題研究 □2. 興趣培養 □3. 創新實作 □4. 其它：＿＿＿＿＿＿＿＿		
實施地點	□1. 教室 □2. 圖書館 3. 其它：		
實施方式	□1. 個人 □2. 群體 3. 其它： *群體學習成員(第 1 位為組長)		
	1.	2.	3.
家長簽名		導師簽名	
課諮教師簽名 (如有意見請加註)			

週次	內容	備註
1		
2		

3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
預期成果		
初審	通過□ 不通過□修正意見:	
複審	通過□ 不通過□	

MINISTRY OF EDUCATION 教育部

二、學生自主學習實施規範

國立新竹高級工業職業學校彈性學習時間實施規定

及自主學習實施規範

110 年 06 月 21 日課程發展委員會議通過

一、 國立新竹高級工業職業學校(以下簡稱本校)依據教育部 110 年 3 月 15 日臺教授國部字第 1100016363B 號發布之《十二年國民基本教育課程綱要總綱》(以下簡稱《總綱》)與教育部 107 年 2 月 21 日臺教授國部字第 1060148749B 號發布之《高級中等學校課程規劃及實施要點》(以下簡稱《要點》)相關規定，特訂定本實施規定(以下簡稱本規定)。

二、 本校彈性學習時間實施的形式，以拓展學生學習面向、減少學生學習落差和促進學生適性發展，並落實學生自主學習為原則。

三、 本校彈性學習時間實施的規劃，以發展學校特色和銜接學生進路為主軸，為不同特質及需求的學生，提供更多元及個人化的學習歷程。採用同年級跨班選課模式，單元主題課程組合的微課程模組開課。

四、 本校彈性學習時間的開設期程如下:

(一) 綜合高中六學期每週單位合計 12 節。不採計為畢業學分，高一與高二課程規劃配合學校發展及學生需求，朝向彈性、多元、跨域、深化等理念上規劃特色課程活動。高三課程規劃依各學程特性和學生需求，規劃符合學生生涯發展的特色課程活動，以及提供學生自主學習。另得配合學生代表學校參加全國性以上的競賽，進行選手培訓。

(二) 技術高中規劃於高二、高三實施，六學期每週單位合計 6 節。不採計為畢業學分，高二課程規劃配合學校發展及學生需求，朝向彈性、多元、跨域、深化等理念上規劃特色課程活動。高三課程規劃依各群科特性和學生需求，規劃符合學生職涯發展的特色課程活動，以及提供學生自主學習。另得配合學生代表學校參加全國性以上的競賽，進行選手培訓。

五、 本校彈性學習時間所規劃的微課程，應詳列課程名稱、教學理念、教學目標、活動內容概要及評量方式等(彈性學習時間微課程教學規劃表如附件 1)。

六、 本校自主學習實施規範如下：

(一)實施原則：鼓勵學生自主學習規劃，提升自主學習能力，落實自主學習精神。

(二)輔導管理：

1. 學生得於高三彈性學習時間，規劃進行自主學習，並得採個人或群體方式， 進行專題、議題或創新實作，且應安排進行成果報告、發表或展示。
2. 學生申請自主學習時，必須填寫申請表經導師簽名同意後，申請表繳交教學組彙整編班實施。

(三)學生自主學學習計畫應包括學生自主學習的內容、進度及所需資源或設備等。
（彈性學習時間自主學習申請表如附件 2）

(四)學校應提供適合和必要的學習資源，如：資訊設備、圖書和使用空間等；同時，為能落實學生自主學習成效，得安排老師隨班或分組進行指導。

七、 本規定經課程發展委員會討論通過，陳校長核定後實施，修正時亦同。

附件 1

國立新竹高級工業職業學校　　學年度第　學期
彈性學習時間微課程教學規劃

課程名稱：_____　　任課教師：_____老師

一、教學理念：

二、教學目標及活動內容概要：

單元名稱	教學目標	活動內容概要

三、授課方式：

四、預期效益：

附件 2

國立新竹高級工業職業學校　　學年度第　學期

彈性學習時間_自主學習申請表

申請日期	年　月　日	申請編號	（教學組彙編）
班 級		姓 名	
座 號		學 號	
主 題			
內容說明 (150-200 字)			
學習主軸	□1. 專題研究 □2. 興趣培養 □3. 創新實作 □4. 其它：＿＿＿＿＿＿＿＿		
實施地點	□1. 教室 □2. 圖書館 3. 其它：		
實施方式	□1. 個人 □2. 群體 3. 其它： *群體學習成員(第 1 位為組長)		
	1.	2.	3.
家長簽名		導師簽名	
課諮教師簽名 (如有意見請加註)			

週次	內容	備註
1		
2		

3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
預期成果		
初審	通過□ 不通過□修正意見:	
複審	通過□ 不通過□	

MINISTRY OF EDUCATION 教育部

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：OOOO(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				□機械加工科	○	○	○	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	○內聘 ○外聘	○是 ○否
	第二學期				□機械加工科	○	○	○	○	○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				□機械加工科	○	○	○	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	○內聘 ○外聘	○是 ○否
	第二學期				□機械加工科	○	○	○	○	○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	服務學習	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		探索鏡頭裡的無限可能	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		球類裁判與訓練概論	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		活用九型人格	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		易經人生	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		考察趴趴Go	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否

開設年段		開設名稱	每週節數	開設週數	實施對象	開設類型(可勾選)					師資規劃(勾選是否內外聘)	備註(勾選是否授學分)
						自主學習	選手培訓	充實(增廣)性教學	補強性教學	學校特色活動		
第三學年	第一學期	心靈密碼	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		手機攝影技術	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		微電影賞析	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		性別與多元族群	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		東亞語言與文化	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		商業音樂製作與錄音	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		多元加工設計與實習	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		機械與生活	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		製造方法與實務	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		APP Inventor基礎手機程式設計	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		氣壓與生活	2	9	□機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		從運動中找出人生的價值	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否

開設年段		開設名稱	每週節數	開設週數	實施對象	開設類型(可勾選)					師資規劃(勾選是否內外聘)	備註(勾選是否授學分)
						自主學習	選手培訓	充實(增廣)性教學	補強性教學	學校特色活動		
第三學年	第一學期	寫形畫色	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		創客生活	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		多元文化思維之面面觀	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		程式語言-Python入門	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		電腦硬體裝修	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		智慧AI感測機器人	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		微控器入門	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		程式獵人	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		AutoCAD起承轉合	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		趣味化學	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		科學本來就有趣	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		動手玩空間	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否

MINISTRY OF EDUCATION 教育部

開設年段		開設名稱	每週節數	開設週數	實施對象	開設類型(可勾選)					師資規劃(勾選是否內外聘)	備註(勾選是否授學分)
						自主學習	選手培訓	充實(增廣)性教學	補強性教學	學校特色活動		
第三學年	第一學期	不學無數	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		數學遊藝思	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		基礎寫作	1	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		選手培訓	0	0	☑機械加工科	○	◉	○	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		多益考照高手	1	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		戲劇人生	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		板金文創	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		自主學習	0	0	☑機械加工科	◉	○	○	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
	第二學期	服務學習	2	9	□機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		探索鏡頭裡的無限可能	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		球類裁判與訓練概論	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		活用九型人格	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否

MINISTRY OF EDUCATION 教育部

開設年段		開設名稱	每週節數	開設週數	實施對象	開設類型(可勾選)					師資規劃(勾選是否內外聘)	備註(勾選是否授學分)
						自主學習	選手培訓	充實(增廣)性教學	補強性教學	學校特色活動		
第三學年	第二學期	易經人生	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		考察趴趴Go	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		心靈密碼	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		手機攝影技術	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		微電影賞析	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		性別與多元族群	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		東亞語言與文化	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		基礎寫作	1	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		多益考照高手	1	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		電影人生	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		多元文化思維之面面觀	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		寫形畫色	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否

MINISTRY OF EDUCATION 教育部

開設年段		開設名稱	每週節數	開設週數	實施對象	開設類型(可勾選)					師資規劃(勾選是否內外聘)	備註(勾選是否授學分)
						自主學習	選手培訓	充實(增廣)性教學	補強性教學	學校特色活動		
第三學年	第二學期	創客生活	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		商業音樂製作與錄音	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		板金文創	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		智慧AI感測機器人	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		程式語言-Python進階	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		感測器應用	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		AutoCAD起承轉合	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		選手培訓	0	0	☑機械加工科	○	◉	○	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		自主學習	0	0	☑機械加工科	◉	○	○	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		微控器應用	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		基礎配電	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		設計的奧祕	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否

開設年段		開設名稱	每週節數	開設週數	實施對象	開設類型(可勾選)					師資規劃(勾選是否內外聘)	備註(勾選是否授學分)
						自主學習	選手培訓	充實(增廣)性教學	補強性教學	學校特色活動		
第三學年	第二學期	科學本來就有趣	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		數學思藝遊	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		無數不學	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		趣味化學	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		製造方法與實務	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		多元加工設計與實習	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		氣壓與生活	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		APP Inventor基礎手機程式設計	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		機械與生活	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		從運動中找出人生的價值	2	9	☑機械加工科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否

MINISTRY OF EDUCATION 教育部

玖、學校課程評鑑

學校課程評鑑計畫

國立新竹高級工業職業學校112學年度課程評鑑實施計畫

110年06月21日課程發展委員會通過

一、 依據

（一）教育部110年3月15日臺教授國部字第1100016363B號令發布之「十二年國民基本教育課程綱要總綱」。

（二）教育部108年4月22日臺教授國部字第1080031188B號函發布之「高級中等學校課程評鑑機制辦理參考原則」。

（三）教育部108年5月30日臺教授國部字第1080050523B號令發布之「高級中等學校課程評鑑實施要點」。

二、 目的

（一）每學年定期蒐集、運用或分析課程規劃、教學實施與學生學習之相關資料，以確保課程實施與相關推動措施成效，並作為調整課程計畫與改善整體教學與環境設施之依據。

（二）定期檢視學生學習歷程、學習成效以及多元表現之質性分析與量化成果，並擷取教育部建置之各類課程、教學與學生學習成就等相關資料庫統計分析資料，以掌握學校課程實施之具體成效。

三、 課程自我評鑑人員及分工

（一）課程發展委員會成員：負責課程自我評鑑相關規劃與實施工作，並審議課程評鑑計畫、課程自我評鑑實施內容之檢核工具與規準及歷程、各項建議與改進方案以及課程自我評鑑報告。

（二）課程自我評鑑小組成員：

1.校長就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.課程自我評鑑小組負責擬定課程評鑑計畫草案、協助擬定課程自我評鑑實施內容之檢核工具與規準及歷程草案、負責彙整各教學單位實施自我檢核後之質性分析與量化結果，並完成課程自我評鑑報告草案。

（三）各科主任/學科教學研究會召集人：負責協助統整教務處、學務處與實習處提供之學生學習歷程、學習成效以及多元表現的質性分析與量化成果，組織科內教師進行自我檢核與分析（與一般科目教學重點之對應，或與群科教育目標及科專業能力之對應，或與學生圖像實踐之對應），並就群科課程架構（開設課程科目與學分），進行檢視與討論後續建議修正方案。

（四）全校教師：參與公開觀課授課及議課、參與社群專業對話回饋，以及於教學實施過程中針對學生學習歷程之觀察分析及學生回饋，進行教學準備、教學實施與教學省思及教學調整之歷程資料彙整與自我檢核。

四、 課程自我評鑑實施內容

（一）課程規劃：運用或分析該管主管機關所提供之課程教學成效相關資訊，或本校自行發展課程自我評鑑實施內容之檢核工具與規準，檢視本校學校願景與學生圖像、課程發展與規劃（一般科目教學重點、群科教育目標及

科專業能力以及群科課程規劃)、群科課程架構、團體活動時間實施規劃、彈性學習時間實施規劃以及學生選課規劃與輔導等實施及回饋之歷程與成果。

（二）教學實施：運用或分析該管主管機關所提供之課程教學成效相關資訊，或本校自行發展課程自我評鑑實施內容之檢核工具與規準，檢視本校教學準備與支援、教師實施教學之模式與策略、教師參與公開觀課授課及議課、教師參與社群專業對話回饋以及教師於教學實施過程中針對學生學習歷程觀察分析及教學修正之歷程與回饋結果。

（三）學生學習：運用或分析該管主管機關所提供之課程教學成效相關資訊，或本校自行發展課程自我評鑑實施內容之檢核工具與規準，或各處室提供之學生學習歷程、學習成效以及多元表現的質性分析與量化成果，檢視本校學生學習歷程、學習成效以及多元表現之質性分析與量化成果。

五、 課程自我評鑑實施方式

（一）課程發展委員會實施自我評鑑：

1.進行課程自我評鑑計畫之擬定、實施與管考。

2.協同各教學研究會進行課程自我評鑑實施內容之檢核工具、規準與歷程的發展及訂定。

3.依需求邀請據教育課程評鑑專業之人員與機構，協助規劃及實施課程自我評鑑。

4.依據各教學單位實施自我檢核之結果，進行課程自我評鑑（運用檢視課程自我評鑑小組彙整之自我檢核後之質性分析與量化結果、檢視主管機關所提供之課程教學成效相關資訊、訪談各科教學研究會召集人等）。

5.統整課程自我評鑑歷程與結果後，擬具各項建議與改進方案，提送校內相關單位協助改善。

6.依據課程自我評鑑歷程與結果，通過課程自我評鑑報告。

7.依據課程自我評鑑報告，修正本校課程計畫。

（二）教學單位實施自我檢核

1.各科/學科代表參與課程自我評鑑實施內容之檢核工具、規準與歷程的發展及訂定。

2. 依據課程自我評鑑實施內容之檢核工具、規準與歷程進行自我檢核：

（1）依科/學科教學研究會為單位，依據各處室提供之相關資料，協助進行課程自我評鑑實施內容之學生學習與課程規劃項目的資料分析與自我檢核。

（2）依教師個人為單位，協助進行課程自我評鑑實施內容之教學實施項目的資料蒐集與自我檢核。

六、 課程自我評鑑流程規劃

（一）校長聘請組成課程自我評鑑小組:校長就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。

（二）課程自我評鑑小組擬定相關草案:自我評鑑小組協助擬定

1.課程評鑑計畫草案。

2.擬定課程自我評鑑實施內容之檢核工具與規準及歷程草案。

（三）課程發展委員會通過相關計畫:課程發展委員會通過

1.課程自我評鑑計畫。

2.課程自我評鑑實施內容之檢核工具與規準及歷程規劃。

（四）學科/群科教學研究會與教師個人進行自我檢核:科/學科教學研究會與教師個人，依據課程自我評鑑實施內容之檢核工具、規準與歷程進行自我檢核。

（五）完成課程自我評鑑報告草案:課程自我評鑑小組將教學單位與教師個人自我檢核後之資料質性分析與量化結果彙整與統計，完成課程自我評鑑報告草案。

（六）提擬各項建議與改進方案並完成課程自我評鑑報告:課程發展委員會依據課程自我評鑑報告草案，擬具各項建議與改進方案，提送校內相關單位協助改善，並適時與相關教師代表或有關人員進行討論後，完成課程自我評鑑報告並列入學校課程計畫。

（七）結果運用之後續規劃與持續改善:各行政單位與學科/群科教學研究會及教師個人，依據課程自我評鑑報告，進行課程自我評鑑結果運用之後續規劃與持續改善。

七、 課程自我評鑑時程規劃

時程 / 工作項目	8-9 月	10 月-4 月	5-6 月	7 月
（一）校長聘請組成課程自我評鑑小組	●			
（二）課程自我評鑑小組擬定評鑑內容		●		
（三）課程發展委員會通過相關計畫		●		
（四）學科/群科教學研究會與教師個人進行自我檢核		●	●	
（五）完成課程自我評鑑報告草案			●	
（六）提擬各項建議與改進方案並完成課程自我評鑑報告			●	●
（七）結果運用之後續規劃與持續改善	●	●		

八、 課程自我評鑑結果運用

（一）依據教學單位實施自我檢核後之建議，適時安排增廣、補強教學或學生學習輔導。

（二）依據課程自我評鑑所擬具之各項建議與改進方案，改善本校課程實施條件及整體教學環境。

（三）依據教學單位實施自我檢核後之結果，參酌教育部建置之各類課程、教

學與學生學習成就等相關資料庫統計分析資料，鼓勵調整教材教法，並回饋教師專業成長規劃。

（四）激勵教師進行課程設計及教學創新。

（五）增進教師對課程品質之重視。

（六）修正本校課程計畫。

（七）提升家長及學生對課程發展之參與及理解。

九、 本計畫經課程發展委員會通過，陳校長核定後實施，修正時亦同。

附件二：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	應用國文
	英文名稱	Application of 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	☑機械加工科	
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：國語文	
教學目標(教學重點)	培養學生國語文聽、說、讀、寫的基礎能力與進階能力 議題融入1：閱讀素養教育-閱U2 深究文本的內容並發展自己的詮釋，以此豐富自己的知識體系。 議題融入2：生命教育-生U5 覺察生活與公共事務中的各種迷思，在有關道德、美感、健康、社會、經濟、政治與國際等領域具爭議性的議題上進行價值思辨，尋求解決之道。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)範文閱讀之一	燭之武退秦師、一桿「稱仔」、臺煤減稅片	12	第二學年第一學期
(2)範文閱讀之二	種樹郭橐駝傳、現代詩選	12	
(3)範文閱讀之三	近體詩選、賈探春敏慧興利	12	
(4)範文閱讀之一	兼葭、尋熊記	12	
(5)範文閱讀之二	蘭亭集序、赤壁賦	12	
(6)範文閱讀之三	詞選、勞山道士	12	
合計		72節	
學習評量(評量方式)	紙筆測驗、實作測驗、其他評量		
教學資源	技術型高級中學國文、教師自編教材		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.教材編選朝向議題式選文，文本類型採多元化。 2.課程進行可採用學生閱讀自學、教師提問、師生/小組討論、口語及文字表達等方式。		

(一)一般科目(以校為單位)

表9-2-1-2　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	應用英文
	英文名稱	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	☑機械加工科	
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.熟悉簡易英文表達用語。 2.熟悉基礎英文單字及句型。 3.熟悉基礎英文閱讀策略。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)Talk it out	1.how to deal with depression 2.感官動詞 + Adj.	6	第二學年第一學期
(2)A Game Starting with Baskets	1.the origin of basketball 2.S + be + Vpp	4	
(3)Travel Planning	1.how to plan a travel 2.how / wh- + to V	4	
(4)Home to Mount Everest - Nepal	1.Introduction to Nepal 2.Even though S + V, S + V	4	本單元主題與教育部部定19項議題之「環境」相關，透過課堂活動，引領學生探討此議題
(5)The Best Gift	1.A meaningful life lesson 2.形容詞最高級	4	
(6)Smart Shoppers	1.how to be smart shoppers 2.One of + N.pl.	4	
(7)The man who planted trees	1.a man who conveys life and hope 2.N + who / which = what	4	
(8)Career Planning	1.how to plan one’s career 2.wish + 假設句	6	
(9)Never Losing hope	1.the story of Ah-King 2.分詞片語	6	第二學年第二學期
(10)Addicted to the Internet	1.understand Internet Addiction Disorder 2.have / has been + Ving	4	本單元主題與教育部部定19項議題之「科技」相關，透過課堂活動，引領學生探討此議題
(11)Saving Umbilical Blood?	1.the trend of saving umbilical blood 2.假設句	4	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(12)A Day of Beauty and Wisdom	1. learn about World Book Day 2. Ving + V. sing.	4	
(13)Getting to Know Jimmy Liao	1. learn about Jimmy Liao 2. Who / What + do / does + S + V	4	
(14)Saying Hello from Alishan	1. a trip to Alishan 2. S + V + DO + prep. + IO	4	
(15)Natural Disasters	1. a serious earthquake 2. used to + V get used to + Ving	4	
(16)I Want a Job	1. how to land a job 2. Adv.-Vpp	6	
合計		72節	
學習評量 (評量方式)	課堂演練 定期考試		
教學資源	實用技能學程試用教材 第三冊第四冊		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 課程活動包含實際對話演練 2. 基礎句型可藉由多方練習增進熟練度		

(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	應用數學
	英文名稱	Application of Mathmetics
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	☑機械加工科	
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：數學	
教學目標(教學重點)	(1)觀察三角函數的圖形、週期性，其振幅、週期與頻率。 (2)理解指對數的運算性質，並且應用它們。 (3)理解平面向量的係數積與加減，線性組合，並且應用它們。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)三角函數圖形(1)	1.弧度量的定義。 2.弧度量與度度量的轉換。 3.計算扇形的弧長與面積。 4.使用計算機的 rad 鍵。 5.介紹正弦函數(sin)的圖形。 6.觀察正弦函數的圖形、定義域、值域、週期性，週期現象的數學模型。	4	第二學年第一學期 環境教育、科技教育、多元文化教育、戶外教育
(2)三角函數圖形(2)	1.介紹餘弦函數(cos)與正切函數(tan)的圖形。 2.觀察餘弦函數與正切函數的圖形、定義域、值域、週期性，週期現象的數學模型。	4	
(3)指數與指數函數(1)	1.複習正整數指數。 2.介紹負整數指數，亦即整數指數。 3.介紹有理數指數。 4.介紹實數指數。 5.指數函數的圖形的遞增遞減性。	4	科技教育、能源教育
(4)指數與指數函數(2)	1.複習指數函數的圖形的遞增遞減性。 2.解指數方程式。 3.解指數不等式。	4	
(5)對數與對數函數(1)	1.對數的定義。 2.對數的運算規則　。	4	人權教育、防災教育
(6)對數與對數函數(2)	1.對數的運算規則　。 2.對數的換底公式。	4	環境教育、生涯規劃教育
(7)對數圖形	對數函數的圖形的遞增遞減性。	4	
(8)對數方程式	1.複習對數的運算規則。 2.解對數方程式	4	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(9)對數不等式	1.複習解對數方程式。 2.解對數不等式。	4	
(10)指對數函數的應用(1)	1.複習指數的運算規則。 2.指數函數在生活上的應用，例如地震規模。	4	第二學年第二學期
(11)指對數函數的應用(2)	1.指數函數在生活上的應用，例如平均成長率。 2.指數函數在生活上的應用，例如平均成長率。	4	
(12)指對數函數的應用(3)	1.複習指數的運算規則。 2.對數函數及其生活上的應用，例如連續複利。 3.介紹自然對數(e)與自然對數函數(ln)。	4	
(13)平面向量與性質	1.坐標平面上的向量的加法與減法。 2.坐標平面上的向量的係數積。 3.坐標平面上的向量的線性組合。	4	防災教育
(14)向量內積運算	1.坐標平面上的向量的內積。 2.坐標平面上的兩向量垂直與平行的判定。 3.坐標平面上的兩向量的夾角。	4	人權教育、環境教育、海洋教育、戶外教育
(15)正射影	1.坐標平面上兩直線的夾角。 2.坐標平面上的向量的正射影。	4	
(16)平面向量應用(1)	1.點到平面上直線的距離。 2.平面上兩交線的角平分線方程式。	4	
(17)平面向量應用(2)	1.三角形面積公式與平行四邊形公式。 2.內分點公式。	4	
(18)平面向量應用(3)	1.三角形的重心及其性質。 2.三點共線性質。	4	
合計		72節	
學習評量 (評量方式)	作業、分組討論、小考與期中評量。		
教學資源	平板電腦、筆電、單槍投影機		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 製作教學PPT、學習單，小組配置一台平板電腦，作為分組課程操作使用。		

(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	英文閱讀
	英文名稱	English Reading
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	☑機械加工科	
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)	學生能 1.運用已習得之單字以及句型閱讀並理解英文文本中之重要知識。 2.熟習並活用英文基礎閱讀策略。 3.熟悉英文各類文體之結構及特性，快速汲取重要知識。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)藝術與人文	閱讀有關藝術與人文方面歷史演變之英文文本，熟悉英文記敘文體的特色，並以心智圖等作業形式歸納統整資訊。	12	第三學年第一學期
(2)科技與文明	閱讀有關科技與文明方面之英文文本，熟悉說明操作流程或注意事項等使用手冊基本結構，並以心智圖等作業形式歸納統整資訊。	12	
(3)身心保健	閱讀有關身心保健方面之英文文本，熟悉說明因果關係或分類等說明文基本結構，並以心智圖等作業形式歸納統整資訊。	12	本單元主題與教育部部定19項議題之「生命」相關，透過課堂活動，引領學生探討此議題
(4)環保與大自然	閱讀有關環保與大自然方面英文文本，對於相關說明文進行解析，理解論述的鋪陳以及佐證的呈現，並以心智圖等作業形式歸納統整資訊。	12	第三學年第二學期 本單元主題與教育部部定19項議題之「環境」相關，透過課堂活動，引領學生探討此議題
(5)原文教科書基礎篇	配合專業學程，認識專業原文書之架構，學習利用篇章標題、附圖、段落副標、圖表解說等進行閱讀內容之預測，歸納篩選文本重點之原則。	12	
(6)原文教科書進階篇	配合專業學程，認識專業原文書之段落架構，學習利用篇章標題、段落副標、各段落起始及終結句以及轉折詞等，快速汲取內容及推論重要詞彙意義，擺脫逐字閱讀或翻查字典之陋習。	12	
合計		72節	

學習評量 (評量方式)	1. 課堂討論及練習 2. 小組報告 3. 定期考試
教學資源	英文文本、心智圖學習單
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 教材編選須考量技高三學生未來閱讀需求，進度以所挑選文本之文體為分類原則，協助學生辨識各項文體之特色，以及相應閱讀策略。 2. 教學時宜協助學生建立連續文本及非連續文本之閱讀意識，進而採取有效的閱讀策略。

(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	精進數學
	英文名稱	Advanced Mathematics C
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	☑機械加工科	
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：數學	
教學目標(教學重點)	1.學習 線性代數 的概念、 運算 技巧和典型應用。 2.此先修課程 則以「向量、矩陣、行列式 」為基礎， 複習高中課程學過的向量、矩陣、行列式的基本知識，再進一步銜接至大學線性代數的課程內容 。 3.學習微分與積分的概念、技巧和典型應用。 4.此先修課程則以二下數學 為基礎，延伸至代數函數、三角函數、指數與對數函數，並且初步學習一些積分技巧。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)矩陣的加減法與乘法	1.複習矩陣的加減法。 2.矩陣的加減法的應用。 3.複習矩陣的乘法 。 4.矩陣的乘法的應用	4	第三學年第一學期 資訊教育、多元文化教育、戶外教育
(2)矩陣、子矩陣，向量的零與一	1.單位矩陣、零矩陣的意義。 2.子矩陣的意義。 3.向量與矩陣的關係。	4	
(3)轉置矩陣、三角矩陣與對稱矩陣	1.轉置、三角、對稱矩陣的定義。 2.轉置、三角、對稱矩陣運算上的特性。	4	
(4)基本列運算	1.基本列運算、列梯形矩陣。 2.高斯消去法的運算法則。	4	
(5)逆矩陣	1.逆矩陣的定義 2.逆矩陣的特性 與運算法則 。	4	
(6)二階、三階行列式	1.二行列式的基本計算。 2.三行列式的基本計算。 3.行列式的降階化簡。	4	多元文化教育、戶外教育
(7)n階行列式	1.n階行列式的表示法。 2.n階行列式的運算。 3.n階行列式的降階化簡。	4	
(8)行列式解二元一次方程式與逆矩陣的應用	1.利用矩陣表示二元一次方程式。 2.利用克拉瑪公式解二元一次方程式。 3.利用逆矩陣解二元一次方程式。	4	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(9)特徵多項式、特徵值與特徵向量	1.特徵多項式與特徵值的定義。 2.特徵多項式與特徵值的計算。 3.特徵多項式與特徵值的應用。	4	
(10)矩陣的對角化	1.矩陣的對角化的運算。 2.矩陣的對角化的應用。 3.利用對角化進行矩陣高次方計算。	4	第三學年第二學期
(11)對數函數的導數	1.複習對數運算規則。 2.一些自然對數e的極限。 3.利用e的概念，介紹對數導函數。 4.介紹自然對數函數。	4	
(12)對數函數的積分	1.複習微積分基本定理。 2.利用微積分基本定理，介紹反導函數。	4	
(13)指數函數的導數	1.介紹自然指數的函數 2.利用自然指數的函數，推導出指數的導函數。	4	
(14)指數函數的積分	1.複習微積分基本定理， 2.利用微積分基本定理，介紹自然指數的反導函數。 3.利用自然指數的反導函數，推導出指數的反導函數。	4	
(15)三角函數的導數	1.正弦函數與餘弦函數的導數 2.運用微分公式，處理其它三角函數的導數。	4	
(16)三角函數的反導函數	1.正弦函數與餘弦函數的導數 2.運用微分公式，處理其它三角函數的導數。	4	
(17)一些三角函數的積分之一	1.1±cosx與1±sinx型的積分。 2.正餘弦積其中一方含一次。	4	
(18)一些三角函數的積分之二	1.1±cosx與1±six型的積分。 2.正餘弦積其中一方含一次。	4	
合計		72節	
學習評量 (評量方式)	作業、分組討論、小考與期中評量。		
教學資源	平板電腦、筆電、單槍投影機		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 製作教學PPT、學習單，小組配置一台平板電腦，作為分組課程操作使用。		

(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	語文表達與演練
	英文名稱	Chinese competence and exercise
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	☑機械加工科	
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：國語文	
教學目標(教學重點)	培養學生國語文聽、說、讀、寫的基礎能力與進階能力 議題融入1：閱讀素養教育-閱U6 將閱讀視為認識世界與人我的方式之一，以此發展健全的人生觀與世界公民的意識，成為能獨立思考、尊重自由意志的個體。 議題融入2：生命教育-生U5 覺察生活與公共事務中的各種迷思，在有關道德、美感、健康、社會、經濟、政治與國際等領域具爭議性的議題上進行價值思辨，尋求解決之道。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)範文閱讀之一	清代台灣鐵路買票收費章程、大山大河大海	12	第三學年第一學期
(2)範文閱讀之二	大同與小康、諫逐客書	12	
(3)實作練習	1.語文表達演練 2.作文批改、回饋 3.同儕觀摩	12	
(4)範文閱讀與思考之一	曲選、俊興街二二四巷、知足常樂一念間	12	
(5)範文閱讀與思考之二	動物農莊與七誡、便利商店	12	
(6)實作練習	1.語文表達演練 2.書寫與教師回饋 3.同儕觀摩	12	
合計		72節	
學習評量(評量方式)	紙筆測驗、實作測驗、其他評量		
教學資源	技術型高級中學國文、教師自編教材		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.教材編選朝向議題式選文，文本類型採多元化。 2.課程進行可採用學生閱讀自學、教師提問、師生/小組討論、口語及文字表達等方式。		

(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	綜合球類
	英文名稱	Integrated Ball
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	☑機械加工科	
學分數	0/2/2/2/2/2	
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 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)培養具備健康生活與體育運動的知識、態度與技能，增進健康與體育的素養。 (二)養成規律運動與健康生活的習慣。 (三)培養健康與體育問題解決及規劃執行的能力。 (四)培養獨立生活的自我照護能力。 (五)培養思辨與善用健康生活與體育運動的相關資訊、產品和服務的素養。 (六)建構運動與健康的美學欣賞能力及職涯準備所需之素養，豐富休閒生活品質與全人健康。 (七)培養關懷生活、社會與環境的道德意識和公民責任感，營造健康與運動社區。 (八)培養良好人際關係與團隊合作精神。 (九)發展健康與體育相關之文化素養與國際觀。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)田徑	1.短距離跑 起跑 接力(棒) 2.跳高 3.鉛球 4.跳遠	8	第一學年第二學期
(2)游泳	1.水域環境介紹 2.水中自救與基本救生 3.基本泳姿介紹、韻律呼吸、水母漂 4.蹬牆漂浮、浮板打水 5.捷泳 6.基本游泳能力檢定 7.自由式划手與打腿 8.自由式換氣與手腳聯合動作	8	本單元主題與教育部部定19項議題之「海洋」相關－透過課堂活動，引領學生探討此議體
(3)排球一	1.低手傳球 2.高手傳球 3.接發球 a.高手接發球 b.低手接發球 4.舉球 a.正面舉球 b.背面舉球	8	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(4)合球	1.規則解說 2.基本動作練習 a.傳接球b.投籃c.上籃。 3.1對1攻守練習 4.2對2攻守練習	8	本單元主題與教育部部定19項議題之「性別平等」相關－透過課堂活動，引領學生探討此議題
(5)體適能訓練與運動處方	1.健康體適能要素。 2.分項訓練原則 3.運動處方擬定要素	2	本單元主題與教育部部定19項議題之「安全」相關－透過課堂活動，引領學生探討此議題
(6)運動傷害	1.認識運動傷害。 2.日常運動傷害類別。 3.專項運動傷害類別 4.運動傷害處理原則 5.運動傷害的預防。	2	本單元主題與教育部部定19項議題之「安全」相關－透過課堂活動，引領學生探討此議題
(7)體操	1.地板運動 a.滾翻 b.倒立 c.側翻 d.手翻 2.單槓 a.握槓 b.上槓 c.下槓 d.前迴環 3.走繩 a.繩上站立 b.繩上坐姿 c.繩上行走	8	第二學年第一學期
(8)籃球一	1.運動起源 2.控球 3.運球 4.傳球 5.投籃與上籃	8	本單元主題與教育部部定19項議題之「品德」相關－透過課堂活動，引領學生探討此議題
(9)羽球一	1.運動起源與規則簡介 2.正手發長遠球 3.正手擊高遠球 4.反手短發球 5.平推球 6.切球	8	
(10)棒壘球一	1.握球與傳接球 2.投球 3.打擊與觸擊短打。 4.離壘與跑壘	8	
(11)心肺適能	1.心肺耐力。 2.檢測方式。 3.練習方法 (1)介紹提升心肺耐力運動的項目 (2)慢跑的練習方法 (3)動作欣賞	2	本單元主題與教育部部定19項議題之「安全」相關－透過課堂活動，引領學生探討此議題
(12)運動與健康	1.運動的意義。 2.健康的定義。 3.運動的益處。 4.運動的注意事項。 5.運動與疾病。 6.運動與肥胖。	2	本單元主題與教育部部定19項議題之「生命」相關－透過課堂活動，引領學生探討此議題
(13)桌球一	1.運動起源與規則簡介 2.握拍法 3.正手擊球 4.反手推擋 5.側上旋發球 6.正手殺高球 7.正手放高球	8	第二學年第二學期
(14)足球一	1.基本動作傳球(內側、外側與足背)。 2.停球(足底、內側、足背)。 3.應用技術：傳球與停球聯合動作。 4.簡易規則及歷史。 5.動作及比賽欣賞。	8	本單元主題與教育部部定19項議題之「品德」相關－透過課堂活動，引領學生探討此議題

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(15)網球一	1.握拍法 a.東方式 b.西方式 2.擊球球感練習 3.發球 4.正手擊球 a.雙手 b.單手	8	
(16)高爾夫球	1.規則解說 2.握桿介紹 3.揮桿擊球 a.木桿擊球 b.鐵桿擊球 c.推桿擊球 4.綜合練習 5.木球簡介與規則說明 6.揮桿動作與擊球動作	8	
(17)肌力訓練	1.肌力與肌耐力。 2.實務操作。 3.練習方法 a.介紹各種肌肉收縮方式 b.徒手單雙人各種肌肉訓練方式的練習方法 c.重量訓練的練習方法	2	本單元主題與教育部部定19項議題之「安全」相關－透過課堂活動，引領學生探討此議題
(18)運動簡史	1.現代運動的起源。 2.我國運動史。 3.奧運會簡史。	2	本單元主題與教育部部定19項議題之「閱讀素養」「多元文化」相關－透過課堂活動，引領學生探討此議題
(19)籃球二	1.3對3半場攻守練習 2.5對5戰術跑位 3.模擬比賽	8	第三學年第一學期 本單元主題與教育部部定19項議題之「品德」相關－透過課堂活動，引領學生探討此議題
(20)排球二	1.發球、接發球與扣球組合練習 2.平行快攻練習 3.攔網練習 4.模擬比賽	8	
(21)羽球二	1.正反拍抽球 2.正反拍發短球 3.步伐說明 a.z字步伐 b.米字步伐 c.綜合步伐 4.發球、長球、切球組合練習 5.單打練習	8	
(22)桌球二	1.正手抽球 2.接發球 3.單打練習	8	
(23)柔軟度	1.柔軟度之定義。 2.柔軟度檢測實務操作。	2	
(24)運動營養	1.營養的意義。 2.營養素的種類及功能。 3.水份的補充。 4.運動與營養的關係。	2	本單元主題與教育部部定19項議題之「生命」相關－透過課堂活動，引領學生探討此議題
(25)棒壘球二	1.內野手接球與傳球 2.外野手接球 3.威浮球持球與投球方式 4.威浮球球體改造介紹 5.模擬比賽	8	第三學年第二學期
(26)足球二	1.停球動作 2.頭頂球 3.小組傳球與射門 4.隊攻守練習	8	本單元主題與教育部部定19項議題之「品德」相關－透過課堂活動，引領學生探討此議題

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(27)網球二	1.反手擊球 a.單手 b.雙手 2.截擊 a.正手 b.反手 3.發球後上網與戰術應用	8	
(28)法式滾球	1.滾球基本技術 a.握球 b.扣球 c.雙腳站立 d.站姿擲球 e.蹲姿擲球 2.滾球擲球技巧 a.定位拋擲 b.推撞 c.射擊	4	
(29)體重控制與管理	1.體重控制認知。 2.體重控制與基礎代謝率。 3.體重控制步驟 a.了解自己體重 b.擬訂計畫 c.執行計畫程序與原則 4.飲食攝取控制	4	本單元主題與教育部部定19項議題之「資訊」「科技」相關－透過課堂活動，引領學生探討此議題
(30)運動生理	1.運動的生理機制。 2.運動的能量來源。 3.體能的基本要素。 4.運動的能量耗氧型態。 5.運動時肌肉的疲勞原因。 6.婦女運動的生理須知。	4	本單元主題與教育部部定19項議題之「生命」相關－透過課堂活動，引領學生探討此議題
合計		180節	
學習評量 (評量方式)	1.認知：含「健康知識」、「技能概念」、「運動知識」、「技能原理」4個次項目。 2.情意：含「健康覺察」、「健康正向態度」、「體育學習態度」、「運動欣賞」4個次項目。 3.技能：含「健康技能」、「生活技能」、「技能表現」、「策略運用」4個次項目。 4.行為：含「自我健康管理」、「健康倡議宣導」、「運動計畫」、「運動實踐」4個次項目。		
教學資源	(1)各項運動器材與運動設施，應以學校實際情況規劃，並以班級數、學生數及學校經費提出運動器材需求量。 (2)體育教學除運動器材外，亦可利用圖片、相片或視聽器材等教具來輔導教學，並可鼓勵學生自製教具，或搜集相關圖片，以增進教學效果。 (3)可利用視聽教室，或一般教室加裝錄影機，實施視聽教學。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (1)體育課應注意各類別、單元間之配合，並與學校之課外運動相結合。 (2)體育課應儘量與學生目前所上各科之內容相結合，講解說明亦應儘量以學生之經驗為基礎。		

MINISTRY OF EDUCATION
教育部

(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	應用力學
	英文名稱	Applied 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	☑機械加工科	
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：機械力學	
教學目標 (教學重點)	1.了解力學的原理與知識，並能應用於日常生活及機械相關領域。 2.了解機械相關運動行為與作用力的運算方法，展現主動探索新知的態度。 3.了解物體受力作用時，物體可能受力之物理現象與機械行為，並能進行系統思考及探索。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)緒論	力學與工程力學 力的定義與單位 向量與純量 力的可傳性 力系 力的表示與計算 自由體圖	2	第三學年第一學期
(2)力矩與力偶	力矩 力偶	4	
(3)平面共點力系	平面共點力系	2	
(4)平面平行力系	平面平行力系	4	
(5)平面非平行力系	平面非平行力系	4	
(6)空間力系	空間力系	4	
(7)重心、形心與質心	重心、形心與質心定義 物體重心、形心之求法	4	
(8)摩擦力	摩擦定律 摩擦角與靜止角 摩擦與力平衡	4	
(9)直線運動	運動的種類 位移、速度與加速度之定義 位移、速度與加速度之計算 自由落體	4	
(10)圓周運動	角位移、角速度與角加速度之定義 切線加速度與法線加速度 圓周運動應用	4	
(11)拋物體運動	水平拋物體運動 斜向拋物體運動	4	第三學年第二學期
(12)動力學	牛頓第一運動定律 牛頓第二運動定律 牛頓第三運動定律	4	
(13)滑輪	定滑輪 動滑輪	4	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(14)功與能	功能、功率 能量不滅定律 能量損耗與機械利益 低能量損耗設計與環境保護的關係（環境）	4	
(15)內力	應力與應變 剪應力與剪應變 扭轉	8	
(16)平面性質	慣性矩 極慣性矩 簡單面積慣性矩	4	
(17)樑	樑的種類與負荷類型 樑受力剪力與彎矩計算 樑受力應力、應變計算 安全因子在工程設計中的重要性（安全）	8	
合計		72節	
學習評量 (評量方式)	1.課堂講授基本定義、定理及範例說明，並鼓勵同學上台演練，使同學都能參與熟練計算。10% 2.出席率。5% 3.例行回家作業，下次課堂檢討，以達複習之目的。15% 4.定期平時隨堂測驗，檢視同學每次課堂中的學習成效。10% 5.三次期中評量，檢視同學階段性的學習成效。60%		
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.教師可配合投影片、影片等多媒體方式加強學生學習成效。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.目的在使學生瞭解並熟習應用力學之基本定義與概念。 2.自編補充教材。 3.讓學生能融會並應用在實際日常生活中。 4.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干相關問題，繼而採取解決問題的步驟。 5.教師教學時，應以日常生活相關的事物作為教材。 6.教學完畢後，應根據實際教學成效修訂教學計畫，以期改進教學方法。		

(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	實用工作法
	英文名稱	Machinery Works and 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	☑機械加工科	
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：機械製造	
教學目標 (教學重點)	1.瞭解各種加工方法與產品製造過程 2.瞭解各種加工機械設備之功能與特性 3.瞭解機械加工工作法的演進及預測未來發展趨勢	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)工作機具	工場常見工作機具介紹與用途 鑽床種類與規格 車床種類與規格 銑床種類與規格 磨床種類與規格 操作工作機具的安全準則（安全）	8	第三學年第一學期
(2)公差與配合	幾何公差 尺寸公差 配合型式	8	
(3)量具介紹與使用1	卡尺種類與使用方法 分厘卡種類與使用方法 量錶種類與使用方法	6	
(4)量具介紹與使用2	高度規種類與使用方法 塊規種類與使用方法 平板、塊規、正弦桿與量錶的使用方法	6	
(5)鉗工工作	劃線、鑽孔、鉸孔 銼削與刮削 攻螺紋與鉸螺紋	8	
(6)銲接工作	銲接概述 軟銲與硬銲 銲接種類與用途	4	第三學年第二學期
(7)車床工作	車刀種類與應用 車削條件的選擇 錐度車削的種類與方式 單螺紋與複螺紋車削	6	
(8)銑床工作	銑床種類與用途 銑刀種類與規格 銑削方式與銑削條件選擇 分度頭與分度法	6	
(9)研磨工作	研磨的種類 砂輪規格與選用 平面輪磨與內外圓輪磨介紹 工具磨床與萬能磨床的差異	6	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(10)工程材料	金屬材料與非金屬材料 鋼的熱處理 火花試驗 硬度試驗	6	
(11)新興加工法	新興加工機具（科技） 非傳統加工方式 數值控制機具 半導體製程	8	
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。		
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.教師可配合投影片、影片等多媒體方式加強學生學習成效。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.第三學年，上、下學期各2學分。 2.本科目為專業科目，在教室教學為主。 3.除教科書外，善用各種機具示範影片講解，以加強學習效果。 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，逐漸加深加廣，提高學習效率。 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。		

(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	☑機械加工科	
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)	1.了解金屬材料的內部組織與性質，並能規劃執行相關試驗方法。 2.了解各種機械材料的種類與特性，並知道在機械工業與日常生活製品之應用。 3.了解金屬材料在應用時的腐蝕問題，透過系統性思考提出適當解決方法。 4.具備選用機械材料的基礎能力，並運用適當方法提升產品機械性質的相關知識。 5.能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)金屬材料的認識	材料特性 金屬及合金的通性 金屬的結晶構造、組織與塑 性變形 金屬的凝固與變態	4	第一學年第一學期
(2)材料的機械性質及試驗	材料之物理與機械性質 材料試驗方法	6	
(3)鋼鐵	鋼鐵的製造與種類 純鐵與鋼之組織、性質及其用途 五大元素對鋼之影響	8	
(4)碳鋼之熱處理	鐵碳平衡圖 恒溫變態曲線圖與冷卻曲線圖 碳鋼之熱處理方法與實例	10	
(5)鋼之表面硬化處理	鋼之表面硬化處理(包括火焰加熱及感應電熱硬化法、滲碳硬化法、氮化法、鍍層硬化法等)	8	
(6)合金鋼及特殊鋼	合金元素對鋼的影響 構造用合金鋼與合金工具鋼 耐蝕鋼與其他特殊鋼	4	第一學年第二學期
(7)鑄鐵	鑄鐵之成份及組織 影響鑄鐵組織及性質之因素 普通鑄鐵之性質及用途 特殊鑄鐵之種類及用途 鑄鐵之熱處理	8	
(8)金屬之腐蝕	腐蝕的意義 影響金屬腐蝕的因素 鋼鐵腐蝕與防蝕方法	6	
(9)常用之非鐵金屬材料	鋁、銅、鎂及其合金 鉛、錫、鋅及其合金 其他材料	8	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(10)機械材料的規格及選用	材料的規格與常用編號 材料的選用 材料選用與工程安全的關係（安全）	4	
(11)機械應用之特殊材料	特殊材料之基本(包括陶瓷、高分子、複合材料、電子材料、磁性材料、光電材料等)（科技）	6	
合計		72節	
學習評量 (評量方式)	1.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。 2.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。 3.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。		
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、社會資源，有效運用社會資源與合作。 3.教學中可安排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。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.善用各種日常生活使用物品與材料示範講解，以加強學習成效。 2.教師教學前，應編寫教學計畫。 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，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。 4.教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。 5.教學完畢後，應根據實際教學效果修訂教學計畫，以期改進教學方法。		

(二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-4　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	☑機械加工科	
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.了解力學的原理與知識，並能應用於日常生活及機械相關領域。 2.了解機械相關運動行為與作用力的運算方法，展現主動探索新知的態度。 3.了解物體受力作用時，物體可能受力之物理現象與機械行為，並能進行系統思考及探索。 4.能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)力的特性與認識	力學的種類 力的觀念 向量、純量與力的單位 力系與力的可傳性	2	第二學年第一學期
(2)平面力系	力的分解與合成 自由體圖介紹 力矩與力偶介紹 同平面各種力系之合成及平衡	4	
(3)重心	重心、形心與質量中心 線與面的重心之求法	6	
(4)摩擦	摩擦的種類 摩擦定律介紹 摩擦角與靜止角	6	
(5)直線運動	運動的種類 速度與加速度 自由落體	6	
(6)曲線運動	角位移、角速度與角加速度 切線加速度與法線加速度 拋物體運動	6	
(7)動力學基本定律及應用	牛頓運動定律 滑輪介紹 向心力與離心力	6	
(8)功與能	功、功率及其單位 動能與位能 能量不滅定律 能損失與機械效率 低能量損失設計與環境保護的關係（環境）	6	第二學年第二學期

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(9)張力與壓力	張應力、張應變、壓應力、壓應變及彈性係數 蒲松氏比介紹 應變的相互影響 容許應力及安全因數 體積應變與體積彈性係數	6	
(10)剪力	剪應力、剪應變及剪力彈性係數 正交應力與剪應力的關係	6	
(11)平面的性質	慣性矩和截面係數 平行軸定理與迴轉半徑 極慣性矩的認識 簡單面積與組合面積之慣性矩	6	
(12)樑之應力	樑的種類 剪力及彎曲力矩的計算及圖解 樑的彎曲應力與剪應力 安全因子對工程設計的重要性（安全）	6	
(13)軸的強度與應力	扭轉的意義 扭轉角的計算 動力與扭轉的關係 輪軸大小的計算	6	
合計		72節	
學習評量 (評量方式)	1.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。 2.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。 3.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。		
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、社會資源，有效運用社會資源與合作。 3.教學中可安排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。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.善用各種日常生活應用實例，各項工具力的分析示範講解，以加強學習成效。 2.教師教學前，應編寫教學計畫。 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，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。 4.教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。 5.教學完畢後，應根據實際教學效果修訂教學計畫，以期改進教學方法。		

(二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-5　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	工業安全與衛生
	英文名稱	Industrial Safety and 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	☑機械加工科	
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)	1.瞭解物質安全資料表之意義、內容及適用範圍。 2.瞭解安全及衛生工作環境。 3.執行工業安全與衛生之要求。 4.了解現今工業安全與衛生法規。 5.重視安全第一與衛生至上之觀念。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)概論	工業安全與衛生各項概論	1	
(2)工業安全與衛生組織與職責	工業安全與衛生組織與職責（安全）	2	
(3)安全與衛生檢查	安全與衛生檢查	2	
(4)工作全安分析	工作安全分析	2	
(5)手工具安全	手工具安全	2	
(6)電力安全	電力安全	2	
(7)個人防護器具	個人防護器具	3	
(8)機器設備防護	機器設備防護	3	
(9)壓力容器安全	壓力容器安全	2	
(10)物料儲運安全	物料儲運安全	3	
(11)工安事故之急救	工安事故之急救	5	
(12)防爆與消防	防爆與消防	3	
(13)工業衛生與個人設施	工業衛生與個人設施	3	
(14)公害的防治	公害的防治	2	
(15)我國工業安全與衛生法規	我國工業安全與衛生法規（法治）	1	
合計		36節	
學習評量 (評量方式)	1.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。 2.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。 3.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。		
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、社會資源，有效運用社會資源與合作。 3.教學中可安排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。		

教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.善用各種機具設備示範講解，以加強學習成效，並提醒學生非經允許不得任意碰觸未教導過的機器。 2.注意工場安全。 3.教師教學前，應編寫教學計畫。 4.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。 5.教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。 6.教學完畢後，應根據實際教學效果修訂教學計畫，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9-2-3-1　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	車床基礎實習
	英文名稱	Basic Lathe Works 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	☑機械加工科	
學分數	3/3/0/0/0/0	
開課 年級/學期	第一學年第一學期 第一學年第二學期	
議題融入	☐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.培養正確的車床操作技能與各種車床的加工方法。 2.培養正確的手工具與量具操作技能。 3.認識工廠管理與車床的維護。 4.建立職場倫理及重視職業安全，並養成良好的工作態度與情操。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)工場安全衛生及相關注意事項	1.實習工場設施介紹 2.工業安全及衛生（環境） 3.消防安全（安全）	3	第一學年第一學期
(2)車床基本操作	1.車床的種類 2.車床的主要構造與功用 3.車床常用附件與其功用 4.車床操作安全與維護保養	18	
(3)外徑車刀研磨01	1.砂輪的基本認識 2.砂輪的安全操作 3.車刀材料的種類與性能 4.車刀的形狀與用途 5.車刀各刃角的功用	6	
(4)外徑車刀研磨02	1.高速鋼外徑車刀研磨 2.高速鋼切斷切研磨 3.碳化物外徑粗車刀研磨	9	
(5)端面與外徑車削01	1.夾頭的種類與功用 2.切削條件的認識 3.外徑與長度的車削及量測 4.認識表面粗糙度 5.切削劑的種類與應用	6	
(6)端面與外徑車削02	1.四爪夾頭的夾持與校正。 2.端面車削練習 3.外徑粗精車削練習	12	
(7)切槽與切斷01	1.切槽與切斷的功用 2.切槽刀與切斷刀應具備的特性 3.切槽刀與切斷刀的研磨及安裝	6	第一學年第二學期
(8)切槽與切斷02	1.碳化物切槽刀研磨 2.切槽與切斷加工練習 3.切槽與切斷加工應注意的事項 4.粗、精切槽加工練習	18	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(9)外錐度與錐角車削01	1.錐度的種類與用途 2.外錐度車削的方式 3.外錐度量測	6	
(10)外錐度與錐角車削02	1.外錐度車削練習 2.複式刀座調整與校正	12	
(11)壓花	1.壓花的目的 2.壓花刀的種類與用途 3.切削速度與速給的選擇 4.壓花注意事項 5.壓花練習	6	
(12)車床上攻螺紋	1.螺絲攻的種類與規格 2.攻螺紋之鑽頭直徑計算與其注意事項 3.車床上攻螺紋練習	6	
合計		108節	
學習評量 (評量方式)	1.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。 2.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。 3.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。		
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、社會資源，有效運用社會資源與合作。 3.教學中可安排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。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.本科目為實習科目，以工場實作為主並提醒學生實習中注意安全。 2.善用各種機具設備示範講解，以加強學習成效，並提醒學生非經允許不得任意碰觸未教導過的機器。 3.注意工場安全。 4.教師教學前，應編寫教學計畫。 5.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。 6.教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。 7.教學完畢後，應根據實際教學效果修訂教學計畫，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9-2-3-2　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	車床進階實習
	英文名稱	Advanced Lathe Works 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	☑機械加工科	
學分數	0/0/3/0/0/0	
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：車床基礎實習	
教學目標 (教學重點)	1.培養正確的車床操作技能與各種車床的加工方法。 2.培養正確的手工具與量具操作技能。 3.認識工廠管理與車床的維護。 4.建立職場倫理及重視職業安全，並養成良好的工作態度與情操。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)工場安全衛生及相關注意事項	1.實習工場設施介紹 2.工業安全及衛生（環境） 3.消防安全（安全）	3	
(2)外偏心車削01	1.偏心用途 2.偏心車削法 3.外偏心量測法	3	
(3)外偏心車削02	1.四爪夾頭車削外偏心練習 2.偏心車削與量測	12	
(4)外三角螺紋車削01	1.三角螺紋各部位名稱與規格 2.齒輪搭配與螺紋指示器的應用 3.螺紋車削的方法 4.螺紋檢驗的方法	3	
(5)外三角螺紋車削02	1.外V型螺紋車刀研磨 2.外V型螺紋車削練習	18	
(6)內孔車削01	1.內孔工件用途 2.內孔車刀類型與刃角 3.內孔車削與量測 4.公差與配合觀念	3	
(7)內孔車削02	1.內孔刀具研磨 2.內孔加工練習	12	
合計		54節	
學習評量 (評量方式)	1.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。 2.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。 3.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。		
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、社會資源，有效運用社會資源與合作。 3.教學中可安排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。		

教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 本科目為實習科目，以工場實作為主並提醒學生實習中注意安全。 2. 善用各種機具設備示範講解，以加強學習成效，並提醒學生非經允許不得任意碰觸未教導過的機器。 3. 注意工場安全。 4. 教師教學前，應編寫教學計畫。 5. 教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。 6. 教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。 7. 教學完畢後，應根據實際教學效果修訂教學計畫，以期改進教學方法。

MINISTRY OF EDUCATION 教育部

(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	車床綜合實習
	英文名稱	Integrate Lathe Works 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	☑機械加工科	
學分數	0/0/0/3/0/0	
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：機械製圖實習	
教學目標 (教學重點)	1.培養正確的車床操作技能與各種車床的加工方法。 2.培養正確的手工具與量具操作技能。 3.認識工廠管理與車床的維護。 4.建立職場倫理及重視職業安全，並養成良好的工作態度與情操。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)工場安全衛生及相關注意事項	1.實習工場設施介紹 2.工業安全及衛生（環境） 3.消防安全（安全）	3	
(2)內孔錐度車削與配合01	1.內孔錐度車削方法 2.內孔錐度車削的段差補正 3.內孔錐度檢驗方式	6	
(3)內孔錐度車削與配合02	1.內錐度車削練習	12	
(4)內偏心車削與配合01	1.偏心件的功能與組合 2.內偏心件的車削與方法 3.內偏心件量測 4.內偏心車削的注意事項	3	
(5)內偏心車削與配合02	1.內孔偏心車削練習	12	
(6)綜合練習	自行設計工作圖，將所學所有車床技巧全應用上並製作成可配合之作品	18	
合計		54節	
學習評量 (評量方式)	1.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。 2.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。 3.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。		
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、社會資源，有效運用社會資源與合作。 3.教學中可安排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。		

教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 本科目為實習科目，以工場實作為主並提醒學生實習中注意安全。 2. 善用各種機具設備示範講解，以加強學習成效，並提醒學生非經允許不得任意碰觸未教導過的機器。 3. 注意工場安全。 4. 教師教學前，應編寫教學計畫。 5. 教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。 6. 教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。 7. 教學完畢後，應根據實際教學效果修訂教學計畫，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9-2-3-4　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 Working 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	☑機械加工科	
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)	1.能確切掌握各機械母機的加工方式與技巧。 2.提升學生對於機械加工的興趣並增進加工精度的提升。 3.能對各項工作準確判斷各種加工過程的先後次序並深入了解其加工技術。 4.能自行設計並加工具創意且精密之作品。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)工場安全衛生及相關注意事項	1.實習工場設施介紹 2.工業安全及衛生（環境） 3.消防安全（安全）	4	第一學年第一學期
(2)鉗工基礎訓練	1.鉗工工作基礎訓練	16	
(3)車床基礎訓練	1.車床各項基礎工作技術練習	16	
(4)車床基礎加工	1.車床工作基礎加工	20	
(5)銑床基礎訓練	1.銑床各項基礎工作技術練習	16	
(6)銑床基礎加工	1.銑床工作基礎加工	16	第一學年第二學期
(7)磨床基礎訓練	1.磨床基礎訓練	16	
(8)綜合加工練習	綜合車床、銑床、磨床、鉗工等加工技巧做整合練習	16	
(9)創意作品製作	自行設計簡單工作圖，將所學所有加工技巧全應用上並加工製作成創意作品	24	
合計		144節	
學習評量 (評量方式)	1.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。 2.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。 3.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。		
教學資源	1.車床、銑床、磨床等機械加工母機。 2.學校宜力求充實工場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。 3.教學中可安排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。		

教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.本科目為實習科目，以工場實作為主並提醒學生實習中注意安全。 2.善用各種機具設備示範講解，以加強學習成效，並提醒學生非經允許不得任意碰觸未教導過的機器。 3.注意工場安全。 4.教師教學前，應編寫教學計畫。 5.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。 6.教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。7.教學完畢後，應根據實際教學效果修訂教學計畫，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9-2-3-5　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 a Machine Works 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	☑機械加工科	
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)	1.培養正確的銑床操作技能與各種銑床的加工方法。 2.培養正確的手工具與量具操作技能。 3.認識工廠管理與銑床的維護。 4.建立職場倫理及重視職業安全，並養成良好的工作態度與情操。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)工場安全衛生及相關注意事項	1.實習工場設施介紹 2.工業安全及衛生（環境） 3.消防安全（安全）	4	第二學年第一學期
(2)銑床構造	1.銑床種類的介紹 2.銑刀種類的介紹 3.銑床各部位名稱及操作介紹 4.教師操作示範	4	
(3)銑床操作	1.銑削基礎操作 2.面銑削 3.六面體銑削加工	16	
(4)面銑削	1.操作與虎鉗校正 2.六面體進階銑削 3.平行塊製作(磨床教學) 4.凹凸配合	24	
(5)端銑削01	1.內方孔銑削 2.V型枕銑削	24	
(6)端銑削02	1.階級銑削 2.直槽銑削	24	第二學年第二學期
(7)成品組合	各項銑床技巧練習與工件組合製作	24	
(8)創意作品製作	自行設計工作圖，將所學所有銑床技巧全應用上並製作成可配合之作品	24	
合計		144節	
學習評量 (評量方式)	1.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。 2.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。		
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.教學中可安排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。		

教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.本科目為實習科目，以工場實作為主並提醒學生實習中注意安全。 2.善用各種機具設備示範講解，以加強學習成效，並提醒學生非經允許不得任意碰觸未教導過的機器。 3.注意工場安全。 4.教師教學前，應編寫教學計畫。 5.教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。 6.教學完畢後，應根據實際教學效果修訂教學計畫，以期改進教學方法。

MINISTRY OF EDUCATION 教育部

(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	專題實作
	英文名稱	Senior Projects
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	☑機械加工科	
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)	1.使學生能認識專題製作的概念及技能。 2.培養學生將所學專業實際製作成品，達到學以致用的目地。 3.培養學生如何找尋研究方向與資料，並對生活周遭各種產品學習觀察與改良。 4.培養學生對於創新機構設計、產品開發改良實務的產生興趣。 5.使學生能撰寫專題研究報告、製作投影片並上台介紹專題作品。 6.學習養成具獨立研究與團隊合作的能力、建立職場倫理及重視職業安全，並養成良好的工作態度與情操。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)工場安全衛生及專題實作介紹	1.實習工場設施介紹 2.工業安全及衛生（環境） 3.消防安全（安全） 4.專題實作介紹	12	第三學年第一學期
(2)研究方法的認識	1.研究方向的找尋與擬訂（科技） 2.研究報告的介紹 3.撰寫研究報告的步驟 4.各種研究資源的使用	12	
(3)研究報告的格式	1.研究報告的撰寫格式 2.題目及大綱的探討 3.研究動機與目的 4.研究發現與分析	18	
(4)專題實作01	1.文獻搜集（資訊） 2.專題實作的過程與方法 3.各種改良過程與探究	12	
(5)專題實作02	1.成品的加工方法與流程 2.製作成品	18	第三學年第二學期
(6)專題實作03	1.成品完成 2.修正成品	18	
(7)成果與發表	1.專題作品展覽 2.專題實作成果發表	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，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2.教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。 4.因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。 6.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
教學資源	1.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.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.可配合產業界的資源，以充實實習設備，提升與產業接軌教學之成效。 4.本課程教學內容及實施，須與專業理論課程密切配合，由實習單元觀察驗證教學內容，以提高學生學習成效。 5.教師使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一)教材編選 1.教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。 2.教材之編選應顧及學生學習經驗並配合學生身心發展程序，一方面基於前階段學校的學習經驗，一方面須考慮與後階段學校的課程銜接。 3.教材之編選須注意「縱向」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，使得新的學習經驗均能建立於既有經驗之上，逐漸加廣加深，以減少學習困擾，提高學習效率。 4.教材之編選須重視「橫向」的聯繫，不同科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能統合或連貫，俾使學生能獲得統整之知能。 5.教材之編選應著重實用性與時代性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。 6.教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材，並得蒐集工作手冊、新產品型錄、法規等資料供教學參考。 7.教師可選用配合工場實習設備編寫之教材，並視學生程度、社會需要及學科內容之發展予以增減。 8.教師可引進業界技術手冊與職場技能訓練手冊及教案。 (二)教學方法 1.本課程以實習操作為主，如至工廠(場)或其他場所實習，得依相關規定採分組上課。 2.本科目為實習科目，教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。 3.教師教學前，應編定教學進度表。 4.教師教學時，應以日常生活有關的事務做為教材。 5.教學方法運用需具啟發性與創造性，教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。 6.在實作過程中，教師應培養學生系統思考與解決問題的能力。 7.在教學中，教師可適度採用合作學習方式，以建立學生人際關係與團隊合作的素養。 8.教師教學時，請安排學生能有互動、參與及主動學習的機會，並適時納入核心素養導向之教材，以培養學生十二年國民基本教育之相關核心素養。 9.教師教學完畢後，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9-2-3-7　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	☑機械加工科	
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)	1.強調理論與實務應用並重之學習。 2.透過職場參訪的實務參訪與學習，了解實際運作情況，達到務實學習。 3.強化實務技能並提早為畢業後的職場挑戰做準備，預先思索未來的生涯規劃。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)業界專家授課	活動內容：邀請業界專家至校說明該公司需那些人才與須具備的能力，以及該公司產品及製造生產銷售現況（科技）	4	服務單位：正昇企業 授課師資：蔡一正 職稱：師傅
(2)校外職場參觀	活動內容：校外職場業界參訪，並邀請現場管理人員解說及經驗分享	7	參觀地點：預計參觀台中市工具機製造產業公司
(3)校外職場參觀	活動內容：校外職場業界參訪，並邀請現場管理人員解說及經驗分享	7	參觀地點：預計參觀台中市機械加工產業公司
(4)校外職場參觀	活動內容：校外職場業界參訪，並邀請現場管理人員解說及經驗分享	6	參觀地點：預計參觀苗栗縣金屬加工產業公司
(5)校外職場參觀	活動內容：校外職場業界參訪，並邀請現場管理人員解說及經驗分享	6	參觀地點：預計參觀苗栗縣粉末冶金加工產業公司
(6)校外職場參觀	活動內容：校外職場業界參訪，並邀請現場管理人員解說及經驗分享（生涯規劃）	6	參觀地點：預計參觀新竹縣市模具產業公司
合計		36節	
學習評量 (評量方式)	1.教學須作客觀的評量，教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，不可偏廢，以利學生健全發展。 2.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，相機配合使用。 3.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，以便即時瞭解學生學習困難，進行學習輔導。 4.教學評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知家長，以獲得共同的瞭解與合作。 5.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於資賦優異或能力強的學生，應實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
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、社會資源，有效運用社會資源與合作。 3.教學中將邀請業界專家至校說明該公司需那些人才與須具備的能力，以及該公司產品及製造生產銷售現況，並安排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。		

教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.本科目為實習科目，需分組教學。 2.本實習以學生參訪為主，返校後繳交參訪報告。 3.教師教學前，應編寫教學計畫並邀請業界講師到校分享工作經驗。 4.教師教學後，應以學生的舊經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟，並能讓同學對未來作出思考規劃。 5.教學完畢後，應根據實際教學效果修訂教學計畫，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9-2-3-8　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	氣油壓控制實習
	英文名稱	Pneumatic Engineering
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	☑機械加工科	
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)	1.了解各種元件之名稱、規格及用途 2.了解各種元件之功用及作動方式 3.能獨立操作及選用適當元件 4.能設計迴路之基本原理及應用	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)工場安全衛生及相關注意事項	1.實習工場設施介紹 2.工業安全及衛生（環境） 3.消防安全（安全）	3	第三學年第一學期
(2)概述	氣液壓在各種產業界之重要性、氣壓系統之安裝與維護	6	
(3)氣壓元件介紹	實習設備、梭動閥、雙壓閥、輥輪開關之功用	9	
(4)氣壓基本迴路實習	流量控制閥、方向控制閥、壓力控制閥之應用	12	
(5)迴路動作分析及實習	延時閥、順序閥之操作及用途	12	
(6)直覺法控制迴路設計	多個致動器動作先後順序之操作	12	
(7)串級法控制迴路設計	延時閥結合多個致動器之操作	15	第三學年第二學期
(8)電器元件介紹	電源供應器，燈號顯示之操作	6	
(9)基本控制電路	AND、OR、記憶、延時等基本迴路之應用	9	
(10)單、雙邊電磁閥應用	使用單、雙邊電磁閥在迴路設計之相異處	9	
(11)電氣控制氣壓迴路設計實習	致動器動作順序之設計	15	
合計		108節	
學習評量 (評量方式)	評量的方法有各組平常的操作練習，組員間互相討論問題，主要評量方式是個人上機操作，教師可按單元內容和性質，設計題型的變化。		
教學資源	1.製作各種掛圖、模型，收集一般氣油壓元件及其裝置，以補助教學之需 2.學校每年不定時汰換更新教學設備及教學媒體		

教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.課程內容儘量與生活相結合，引發學生興趣，實作課程應多讓學生動手操作，從中獲取該有的技能，並適時講述專業知識，讓學生能融合貫通。 2.每位學生程度不同，操作能力有所差異，教師應多去每個工作崗位了解學生操作進度，並適時提出修正學生操作情形。 3.教材之選擇以實際機械裝置之應用為原則，各單元教學時間視需要酌量調整。 4.觀察學生學習動態及反應，並隨時紀錄檢討改進教學方法。

(三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-9　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	板金實習
	英文名稱	Sheet Metal Pratice
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	☑機械加工科	
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)	1.學生能繪製簡易之板金展開圖。 2.學生能操作基本之板金手工具與機具。 3.學生能具備簡易之板金成型與接合技能。 4.學生能具備氣銲設備及銲道堆積銲接之操作技能。 5.學生能遵守工場安全與養成衛生之習慣。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1) 導論	1.設計之定義 2.基本設計之範疇	8	第二學年第一學期
(2)基本設計要素	1.基本設計要素介紹 1.1.形 1.2.色彩 1.3.質感 2.基本設計要素的構成原理 2.1.點的構成 2.2.線的構成 2.3.面的構成 2.4.體的構成	16	
(3)平面構成方式	1.構成方法介紹 1.1.並置 1.2.分割 1.3.變形 1.4.繁殖 1.5.錯開 1.6.碎形	16	
(4)視覺錯視 原理	1.認識視覺錯視原理 2.錯視現象的分類介紹 2.1.幾何學錯視 2.2.圖與地 2.3.旋轉圖 2.4.多義圖形 2.5.矛盾空間 2.6.圖地反轉 3.運用視覺錯視原理之實作練習	16	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(5)美的形式 原理	1.各種美的形式原理介紹 1.1.反覆 1.2.漸變 1.3.對稱 1.4.均衡 1.5.調和 1.6.對比 1.7.比例 1.8.節奏 1.9.統一	16	
(6)板金基礎實習	1.工廠安全衛生（環境） 2.板金手工具與機具設備認識操作 3.金屬材料介紹 4.板金畫線與放樣 5.板金材料剪切 6.板金成型折彎 7.綜合實作練習	24	第二學年第二學期
(7)板金基本接合實習	1.銲接工業安全注意事項（安全） 2.氣銲設備介紹 3.氣銲操作(點火) 4.氣銲操作(走銲) 5.氣銲操作(對接) 6.點銲操作(搭接) 7.鉚接操作(搭接) 8.板金槽縫對接	24	
(8)板金設計實習	1.板金點畫設計與製作 2.板金筆筒設計與製作 3.板金容器設計與製作	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，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。 4.因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解 學生學習困難，進行學習輔導。 6.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1.充實教學設備及教學媒體，教師教學充分利用教材、教具及其他教學資源。 2.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.本課程教學內容及實施，須與專業理論課程密切配合，由實習單元觀察驗證教學內容，以幫助學生熟悉課程知識，提高學生學習成效。 4.可配合產業界的資源，以充實實習設備，提升與產業接軌教學之成效。 5.辦理相關教學參觀活動，加強與業界資訊交流。 6.教師使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。		

教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一)教材編選 1.教材之選擇宜偏向知識型認知，課程活動須能提供學生觀察、探索與啟發的學習機會，加深學生學習印象，提升判斷力與解決問題之能力。 2.教材之選擇須注意各單元間及相關科目間加以適當的組織，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，俾使學生能獲得統整之知能，並利於未來職場與自我發展。 3.教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。 4.教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 5.教師可引進業界技術資料及教案。 (二)教學方法 1.教學時，需擬定教學計畫並依教學進度表授課，以講授為主，隨時注意學生學習狀況。講解相關之課程內容外，並於課堂上實際演算部份例題，以幫助學生瞭解課程內容。 2.介紹設計及繪畫作品時，宜多使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學，以提昇學習的效果。 3.理論及生活化教材並重，以學生的經驗為中心，激發學生學習興趣。 4.掌握學生學習成效，作為教學改進參考。 5.教師教學時，可視實際上課時數對課程內容及時數做適度的增減與調整。 6.教學期間，隨時注意目前設計的發展趨勢，並搜集相關資料予以補充。 7.教師應注意學生學習基礎及個別學習速度之差異，給予個別指導。

(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	機械製造與設計實習
	英文名稱	Mechanical Manufacture and 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	☑機械加工科	
學分數	0/0/0/0/6/6	
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：機械製造	
教學目標 (教學重點)	1.瞭解各種製造加工的基本方法與設計的基本原理。 2.瞭解各種加工機械之功能與特性。 3.瞭解機件元件設計與製造的演進及發展趨勢。 4.瞭解各種機構基本設計方式與原理。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)工場安全衛生及相關注意事項	1.實習工場設施介紹 2.工業安全及衛生（環境） 3.消防安全（安全）	3	第三學年第一學期
(2)機械製造與設計概述	機械製造與設計的關係與基本概述	10	
(3)機械製造與設計案例介紹	機械製造與設計案例說明介紹	11	
(4)機構設計與基本原理	機構設計與基本原理	11	
(5)急回機構製作	急回機構製作	24	
(6)校外教學參觀	校外教學參觀機構設計與實際成品	7	
(7)夾持機構製作	夾持機構製作	24	
(8)間歇機構製作	間歇機構製作	24	
(9)滑銷運動轉折機構1	滑銷運動轉折機構1	12	第三學年第二學期
(10)滑銷運動轉折機構2	滑銷運動轉折機構2	12	
(11)滑銷運動轉折機構3	滑銷運動轉折機構3	12	
(12)傳動機構1	傳動機構1	12	
(13)傳動機構2	傳動機構2	12	
(14)傳動機構3	傳動機構3	18	
(15)綜合機構設計與製作	綜合各項所學機構進行機構設計與製作	24	
合計		216節	
學習評量 (評量方式)	1.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。 2.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。 3.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。		
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、社會資源，有效運用社會資源與合作。 3.教學中可安排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。		

教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 本科目為實習科目，以工場實作為主並提醒學生實習中注意安全。 2. 善用各種機具設備示範講解，以加強學習成效，並提醒學生非經允許不得任意碰觸未教導過的機器。 3. 注意工場安全。 4. 教師教學前，應編寫教學計畫。 5. 教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。 6. 教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。 7. 教學完畢後，應根據實際教學效果修訂教學計畫，以期改進教學方法。

MINISTRY OF EDUCATION 教育部

(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	創意設計與成品製作實習
	英文名稱	Creative Design and Production
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	☑機械加工科	
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)	1.使學生具有創意設計的基本能力。 2.使學生具有設計與成品製作的基本實務經驗。 3.了解各種機件組成創意機構之功用與作動，了解成品製作之最佳方式與技巧。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)工場安全衛生及相關注意事項	1.實習工場設施介紹 2.工業安全及衛生（環境） 3.消防安全（安全） 4.維護與保養	3	第三學年第一學期
(2)電腦平面繪圖	設計主題搜尋與構想繪製	18	
(3)電腦立體繪圖	設計主題構想繪製與模擬組裝，作品作動、外型與功能優化設計	18	
(4) 3D印表機	了解3D印表機各項功能與限制，並實際使用	15	
(5)雷射切割機	了解雷射切割機各項功能與限制，並實際操作	18	第三學年第二學期
(6)創意作品製作1與整修	創意作品製作2與整修、檢討並實際改進	18	
(7)創意作品製作2與整修	創意作品製作2，並將作品優化並精緻化	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，評量兼具標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較。		
教學資源	1.電腦與廣播設備 2.電腦繪圖與設計 3.傳統機械工作母機 4.3D印表機 5.相關參考書籍		

教學注意事項	包含教材編選、教學方法 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相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，讓學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決之道，以改進目前生活。 2. 教材之選擇須注意「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。

(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	多元加工技術實習
	英文名稱	Multi-machine working 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	☑機械加工科	
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)	1.使學生具備操作多種加工機器的的基本能力。 2.使學生具有應用多種機器設備的實務經驗。 . 3.了解多種加工技術的搭配與應用。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)工場安全衛生及相關注意事項	1.實習工場設施介紹 2.工業安全及衛生（環境） 3.消防安全（安全） 4.維護與保養	3	第三學年第一學期
(2)各種加工機器介紹	介紹常用的加工機器與應用	6	
(3)繪圖與3D印表機操作01	1.繪圖軟體操作 2.檔案轉換	6	
(4)繪圖與3D印表機操作02	1.3D印表機軟體界面說明及設定 2.3D印表機使用與操作01	6	
(5)繪圖與3D印表機操作03	3D印表機使用與操作02	9	
(6)雷射切割機加工01	1.雷射切割機軟體界面說明及設定 2.雷射切割機使用與操作01	6	
(7)雷射切割機加工02	雷射切割機使用與操作02	6	
(8)平面磨床加工01	平面磨床機器使用與操作說明	6	
(9)平面磨床加工02	平面磨床操作與練習01	6	
(10)平面磨床加工03	平面磨床操作與練習02	6	第三學年第二學期
(11)銑床加工01	銑床操作與練習01	6	
(12)銑床加工02	銑床操作與練習02	6	
(13)車床加工01	車床操作與練習01	6	
(14)車床加工02	車床操作與練習02	6	
(15)多種加工機器的搭配與應用01	結合各種加工機器製作成品01	12	
(16)多種加工機器的搭配與應用02	結合各種加工機器製作成品02	12	
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，評量兼具標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較。
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.教學應充分利用社區、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。
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 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相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，讓學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決之道，以改進目前生活。 2.教材之選擇須注意「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。

(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	數值控制機械實習
	英文名稱	Numerical Controlled 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	☑機械加工科	
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)	1.了解各種機械加工程序與步驟，撰寫並執行程式碼，培養統整思考、分析與探索的素養。 2.依工作需要，選擇、運用數值控制機械完成加工程序，養成規劃、實踐與檢討反省的素養。 3.具備系統思考與規劃設計觀念，養成適應產品多樣化及快速變遷的能力。 4.體會工作中互助合作精神，建立職場倫理，重視職業、工場安全及環保觀念之素養。 5.能思辨勞動法令規章與相關議題，省思自我的社會責任。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)MasterCAM介紹	1.實習工場設施介紹 2.工業安全及衛生（環境） 3.消防安全（安全） 4. MasterCAM介紹	8	第三學年第一學期
(2)MasterCAM繪圖	MasterCAM繪圖	20	
(3)MasterCAM繪圖刀具路徑介紹	MasterCAM繪圖刀具路徑介紹	20	
(4)繪圖、刀具路徑程式轉換、傳輸	繪圖、刀具路徑程式轉換、傳輸	24	
(5)CNC程式介紹	CNC程式介紹	16	第三學年第二學期
(6)數控銑床介紹與操作	數控銑床介紹與操作	16	
(7)數控銑實作I	數控銑實作I	20	
(8)數控銑實作II	數控銑實作II	20	
合計		144節	
學習評量 (評量方式)	1.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。 2.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。 3.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。		
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、社會資源，有效運用社會資源與合作。 3.教學中可安排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。		

教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 本科目為實習科目，以工場實作為主並提醒學生實習中注意安全。 2. 善用各種機具設備示範講解，以加強學習成效，並提醒學生非經允許不得任意碰觸未教導過的機器。 3. 注意工場安全。 4. 教師教學前，應編寫教學計畫。 5. 教師教學時，應以學生的既有經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。 6. 教師教學時，應以和日常生活有關的事務做為教材。 7. 教學完畢後，應根據實際教學效果修訂教學計畫，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	電腦輔助繪圖與實習
	英文名稱	Computer Aided Darwing 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	☑機械加工科	
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：機械製圖實習	
教學目標 (教學重點)	1.正確的使用電腦輔助繪圖軟體，並熟悉各種指令。 2.具備繪製三視圖、剖視圖、尺度標註、標準機件及模具圖的能力。 3.學習利用印表機與繪圖機輸出圖形。 4.培養良好的工作習慣。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)繪圖環境設定	1.實習工場設施介紹 2.工業安全及衛生（環境） 3.消防安全（安全） 4.週邊設備簡介 5.作業環境的設定 6.繪圖基本屬性設定 7.抓點模式設定 8.圖層設定	24	第二學年第一學期
(2) 基本指令練習	1.基本繪圖指令 2.基本編輯指令	24	
(3) 幾何圖形練習	1.工作圖應用 2.圖形輸出	24	
(4)尺度標註練習	1.尺寸標註 2.註解、表面織構符號	24	第二學年第二學期
(5)綜合練習01	1.零件圖繪製 2.零件表建置	24	
(6)綜合練習02	1.組合圖繪製 2.輔助視圖繪製	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，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3.評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。 4.因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5.除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解 學生學習困難，進行學習輔導。 6.學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 7.未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學；對於學習成就較高的學生，實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
教學資源	1.充實教學設備及教學媒體，教師教學充分利用教材、教具及其他教學資源。 2.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.本課程教學內容及實施，須與專業理論課程密切配合，由實習單元觀察驗證教學內容，以幫助學生熟悉課程知識，提高學生學習成效。 4.可配合產業界的資源，以充實實習設備，提升與產業接軌教學之成效。 5.辦理相關教學參觀活動，加強與業界資訊交流。 6.教師使用相關教學資源及提供數位資源內容時，應注意智慧財產權相關規定。
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 (一)教材編選 1.教材之選擇宜偏向知識型認知，課程活動須能提供學生觀察、探索與啟發的學習機會，加深學生學習印象，提升判斷力與解決問題之能力。 2.教材之選擇須注意各單元間及相關科目間加以適當的組織，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，俾使學生能獲得統整之知能，並利於未來職場與自我發展。 3.教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣，增進學生理解，使學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決改善之道。 4.教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 5.教師可引進業界技術資料及教案。 (二)教學方法 1.教學時，需擬定教學計畫並依教學進度表授課，以講授為主，隨時注意學生學習狀況。講解相關之課程內容外，並於課堂上實際演算部份例題，以幫助學生瞭解課程內容。 2.介紹設計及繪畫作品時，宜多使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學，以提昇學習的效果。 3.理論及生活化教材並重，以學生的經驗為中心，激發學生學習興趣。 4.掌握學生學習成效，作為教學改進參考。 5.教師教學時，可視實際上課時數對課程內容及時數做適度的增減與調整。 6.教學期間，隨時注意目前設計的發展趨勢，並搜集相關資料予以補充。 7.教師應注意學生學習基礎及個別學習速度之差異，給予個別指導。

(三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-15　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦輔助立體製圖實習
	英文名稱	Computer Aided Solid 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	☑機械加工科	
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：機械製圖實習	
教學目標 (教學重點)	1.學習正確的使用電腦輔助製圖軟體，並熟悉各種指令。 2.訓練學生具備機械零件繪圖分析與能力。 3.學習由零件再轉為工作圖，並練習標註相關尺度、表面符號、註解等 4.能具有產品3D間視圖的原理知識。 5.能具備繪製組立零件之能力。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)工場安全衛生及相關注意事項	1.實習工場設施介紹 2.工業安全及衛生（環境） 3.消防安全（安全）	4	第三學年第一學期
(2)概論	1.3D繪圖軟體操作與環境介紹 2.3D繪圖軟體指令教學	8	
(3)草圖繪製	1.草圖基本指令 2.偏移、環形陣列 3.鏡射	24	
(4)基礎特徵	1.擠出 2.迴轉 3.軸、工作點與工作平面 4.掃掠 5.斷面混成 6.螺旋與補強肋	24	
(5)置入特徵	1.薄殼與孔 2.陣列 3.鏡射	12	
(6)組合圖	1.建立實體零件組立 2.導入標準機件	16	第三學年第二學期
(7)立體系統圖	1.將組合實體，分解成立體系統圖 2.動態模擬	16	
(8)工程圖	1.建立工程圖 2.建立尺度標註、標題欄、零件表、註解等	16	
(9)綜合練習	綜合所有繪圖指令做整合練習	12	
(10)積層成型零件製作	1.積層成型環境認識與操作參數設定。 2.積層成型零件印。 3.簡易機構組裝與實物作動。	12	
合計		144節	

學習評量 (評量方式)	1.隨堂作業50% 2.實作評量25% 3.職業道德25%
教學資源	Inventor軟體、電腦
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.學生學過基礎圖學，並具有機械製圖及投影觀念。 2.自編補充教材。 3.應用技能檢定-電腦輔助立體製圖之試題，加強學生分析與空間概念能力。 4.以機械零件案例實際操作繪製。

MINISTRY OF EDUCATION
教育部