

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108年6月21日107學年度第5次課程發展委員會會議通過

校長李恆霖

校長簽章：_____

(108學年度入學學生適用)

☐ 初審版 ☐ 複審版 ☒ 核定版

中華民國108年08月05日

目 錄

● 學校基本資料表	1
壹、依據	2
貳、學校現況	3
參、學校願景與學生圖像	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
附件二：校訂科目教學大綱	34

學校基本資料表

學校校名	國立新竹高級工業職業學校			
技術型	專業群科		1.機械群：機械科、板金科、製圖科 2.電機與電子群：電機科 3.化工群：化工科 4.設計群：室內空間設計科	
	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		
綜合型	1.學術學程：1年級不分群、學術社會學程、學術自然學程 2.機械群：機械學程 3.電機與電子群：電機電子學程 4.化工群：化工學程 5.設計群：室內設計學程			
進修部	1.機械群：機械科、製圖科 2.電機與電子群：電機科			
實用技能學程	1.機械群：機械加工科(日間上課)			
特殊教育及特殊類型	1.服務群：餐飲服務科、綜合職能科			
聯絡人	處室	教務處	電話	03-5322175#211
	職稱	教學組長	行動電話	
	姓名	張家菱	傳真	03-5336876
	E-mail	himari@hcvs.hc.edu.tw		

壹、依據

- 一、102年7月10日總統發布之「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、103年11月28日教育部發布之「十二年國民基本教育課程綱要」。
- 三、107年2月21日教育部發布之高級中等學校課程規劃及實施要點。

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	機械群	機械科	2	79	2	84	2	79	6	242
	機械群	板金科	1	38	1	41	1	40	3	119
	機械群	製圖科	1	38	1	41	1	42	3	121
	電機與電子群	電機科	1	41	1	41	1	41	3	123
	化工群	化工科	1	36	1	41	1	38	3	115
	設計群	室內空間設計科	1	37	1	40	1	39	3	116
綜合型	學術學程	1年級不分群	4	146	0	0	0	0	4	146
	學術學程	學術社會學程	0	0	1	41	1	35	2	76
	學術學程	學術自然學程	0	0	1	50	1	60	2	110
	機械群	機械學程	0	0	1	18	0	0	1	18
	電機與電子群	電機電子學程	0	0	1	20	1	29	2	49
	化工群	化工學程	0	0	1	21	1	19	2	40
	設計群	室內設計學程	0	0	1	9	1	13	2	22
進修部	機械群	機械科	1	30	1	34	1	32	3	96
	機械群	製圖科	1	19	1	20	1	32	3	71
	電機與電子群	電機科	1	34	1	27	1	32	3	93
實用技能學程	機械群	機械加工科(日間上課)	1	31	1	34	1	40	3	105
集中式特殊教育班	服務群	餐飲服務科	2	30	0	0	0	0	2	30
	服務群	綜合職能科	0	0	2	26	2	29	4	55
合計			17	559	19	588	18	600	54	1747

二、核定科班一覽表

表2-2 108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	機械群	機械科	2	36
	機械群	板金科	1	36
	機械群	製圖科	1	36
	電機與電子群	電機科	1	36
	化工群	化工科	1	36
	設計群	室內空間設計科	1	36
綜合型	學術學程	1年級不分群	4	36
	學術學程	學術社會學程	0	0
	學術學程	學術自然學程	0	0
	機械群	機械學程	0	0
	電機與電子群	資訊技術學程	0	0
	化工群	化工學程	0	0
	設計群	室內設計學程	0	0
進修部	機械群	機械科	1	43
	機械群	製圖科	1	43
	電機與電子群	電機科	1	43
實用技能學程	機械群	機械加工科(日間上課)	1	36
集中式特殊教育班	服務群	餐飲服務科	2	15
合計			17	432

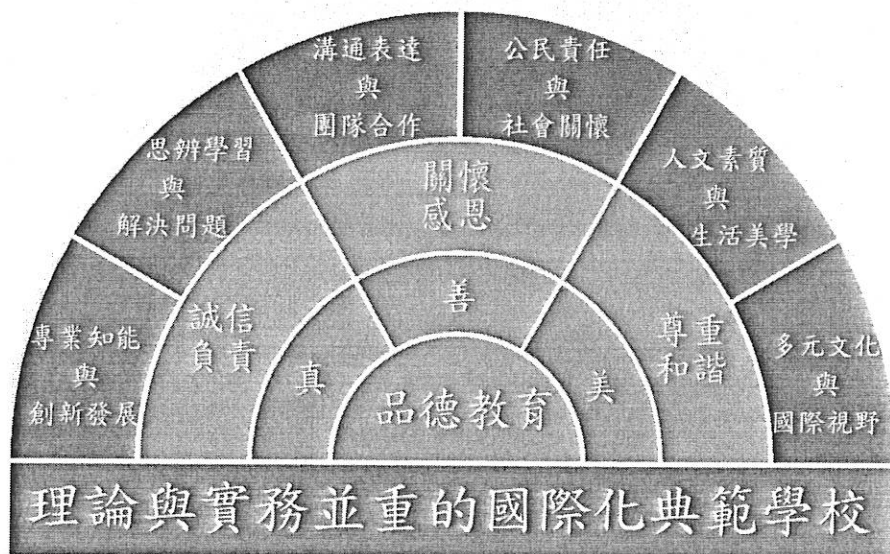
參、學校願景與學生圖像

(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綿薄之力。

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

壹、依據：

本要點依據教育部103年11月28日臺教授國部字第1030135678A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14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、主任教官、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14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、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、進行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、協助規劃與發展跨領域/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發展委員會組織成員

委員身分-委員名字-備註

主任委員—校長李恆霖校長

執行秘書—教務主任 詹文克主任

行政人員代表—秘書 吳妙芳秘書

行政人員代表—學務主任廖倉祥主任

行政人員代表—主任輔導教師陳幼欣主任

行政人員代表—實習主任謝建中主任

行政人員代表—總務主任張進昌主任

行政人員代表—進修部主任李岳倫主任

行政人員代表—圖書館主任陳惠青主任

行政人員代表—主任教官朱祥銘主任教官

行政人員代表—教學組長張家菱組長
 行政人員代表—設備組長田彭凱組長
 行政人員代表—訓育組長蔡子宜組長
 行政人員代表—進修部教務組長李志原組長
 行政人員代表—實習組長蘇靜雁組長
 行政人員代表—綜合高中學程主任莊淑智主任
 教師代表—國文科黃妙慈老師-三年級老師代表
 教師代表—英文科謝幸蓉老師-二年級老師代表
 教師代表—數學科簡兆瑩老師-一年級老師代表
 教師代表—自然科吳豐全老師
 教師代表—社會科陳琇君老師
 教師代表—藝能科黃心鐸老師
 教師代表—機械科翁永春主任
 教師代表—板金科葉又瑄主任
 教師代表—製圖科戴承洋主任
 教師代表—室內空間設計科蔡松柏主任
 教師代表—電機科江彥良主任
 教師代表—化工科賴亭瑜主任
 教師代表—綜合職能科李士民組長
 教師代表—教師會代表陳芳如會長
 學生代表—本校學生自治組織推派-學聯會主席-機二甲班吳展佑同學
 校外委員代表—家長代表-由家長會推派-綜一丁學生家長戴國霖先生
 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
 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. 電機科教學研究會……包括電機科全體老師。
14. 化工科教學研究會……包括化工、化學科全體老師。
15. 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。
16. 綜合職能科教學研究會……包括綜合職能科全體老師。

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： ☒ 職涯體驗2學分 ☒ 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 2.2 校訂選修： ☒ 電腦輔助繪圖與實習8學分 ☒ 板金實習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： ☒ 創意設計與成品製作實習6學分 ☒ 機電整合實習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 ☒ 氣油壓控制實習6學分 ☒ 機械製造與設計實習12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)
108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						
			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	1	1						
			美術		1	1						
			藝術生活									
		綜合活動	生命教育	4								
			生涯規劃						1	1		
			家政									
			法律與生活									
			環境科學概論									
		科技	生活科技									
			資訊科技		1	1						
		健康與體育	體育	2	2							
			健康與護理	2	1	1						
		全民國防教育			2	1	1					
		小計			36	15	13	2	2	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			56	23	21	4	4	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) (續)

108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	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	0學分 0.00%									
			小計	0	0	0	0	0	0	0	
	實習科目	36學分 19.35%	專題實作	6					3	3	
			職涯體驗	2			1	1			
			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			
			小計	36	7	7	8	8	3	3	
	必修學分數合計			36	7	7	8	8	3	3	
	一般科目	26學分 13.98%	應用國文	4			2	2			☐ 跨班
			應用英文	4			2	2			☐ 跨班
			應用數學	4			2	2			☐ 跨班
體育			10		2	2	2	2	2	☐ 跨班	
英文閱讀			4					2	2	☐ 跨班 英文閱讀、精進數學、語文表達與演練，第三學年三選一	
精進數學			4					2	2	☐ 跨班 英文閱讀、精進數學、語文表達與演練，第三學年三選一	
語文表達與演練			4					2	2	☐ 跨班 英文閱讀、精進數學、語文表達與演練，第三學年三選一	
應選修學分數小計			26	0	2	8	8	4	4		
專業科目	18學分 9.68%	實用工作法	4					2	2	☐ 跨班	
		機械材料	4	2	2					☐ 跨班	
		應用力學	4					2	2	☐ 跨班	
		工業安全與衛生	2			1	1			☐ 跨班	
		機械力學	4			2	2			☐ 跨班	
		應選修學分數小計	18	2	2	3	3	4	4		
實習科目	50學分 26.88%	數值控制機械實習	8					4	4	☐ 跨班	
		電腦輔助立體製圖實習	8					4	4	☐ 跨班	
		板金實習	8			4	4			☐ 跨班	
		機械製造與設計實習	12					6	6	☐ 跨班	
		機電整合實習	6					3	3	☐ 跨班 三選一	
		創意設計與成品製作實習	6					3	3	☐ 跨班 三選一	
		氣油壓控制實習	6					3	3	☐ 跨班 三選一	
		電腦輔助繪圖與實習	8			4	4			☐ 跨班	
		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	
選修學分數合計			94	2	4	19	19	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			186	32	32	31	31	30	30		
每週團體活動時間(節數)			12-18	3	3	3	3	3	3		
每週彈性學習時間(節數)			6-12	0	0	1	1	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)
108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		36學分	36	19.35%	系統設計	
	專業科目		16-20學分	8	4.30%	系統設計	
	實習科目			12	6.45%		
	合 計				56	30.11%	系統設計
校 訂	必修	一般科目	124-140學分	0	0.00%	系統設計	
		專業科目		0	0.00%		
		實習科目		36	19.35%		
	選修	一般科目		26	13.98%		
		專業科目		18	9.68%		
		實習科目		50	26.88%		
	合 計				130	69.89%	系統設計
	實習科目學分數		至少60學分	86	46.24%	系統設計	
	應修習學分數		180-192學分	186學分		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		6-12節	6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52-56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	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	→	音樂	→		→		→		→		→
		美術	→	美術	→		→		→		→		→
	綜合活動		→		→		→		→	生涯規劃	→	生涯規劃	→
	科技	資訊科技	→	資訊科技	→		→		→		→		→
	健康與體育	體育	→		→		→		→		→		→
		健康與護理	→	健康與護理	→		→		→		→		→
	全民國防教育	全民國防教育	→	全民國防教育	→		→		→		→		→
校 訂 科 目	語文		→		→	應用國文	→	應用國文	→		→		→
			→		→	應用英文	→	應用英文	→		→		→
			→		→		→		→	英文閱讀	→	英文閱讀	→
			→		→		→		→	語文表達與演練	→	語文表達與演練	→
	數學		→		→	應用數學	→	應用數學	→		→		→
			→		→		→		→	精進數學	→	精進數學	→
	健康與體育		→	體育	→	體育	→	體育	→	體育	→	體育	→

(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	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
		科目類別			科目類別			科目類別		
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		→		→		→	實用工作法	→	實用工作法
		機械材料	→	機械材料	→		→		→	
			→		→		→	應用力學	→	應用力學
			→		→	工業安全與衛生	→	工業安全與衛生	→	
			→		→	機械力學	→	機械力學	→	
	實習科目		→		→		→	專題實作	→	專題實作
			→		→	職涯體驗	→	職涯體驗	→	
		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	→	
			→		→		→	數值控制機械實習	→	數值控制機械實習
			→		→		→	電腦輔助立體製圖實習	→	電腦輔助立體製圖實習
			→		→	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
			→		→		→	機電整合實習	→	機電整合實習
			→		→		→	創意設計與成品製作實習	→	創意設計與成品製作實習
			→		→		→	氣油壓控制實習	→	氣油壓控制實習
			→		→	電腦輔助繪圖與實習	→	電腦輔助繪圖與實習	→	

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
班級活動節數	18	18	18	18	18	18
社團活動節數	12	12	12	12	12	12
週會或講座活動節數	12	12	12	12	12	12
其他	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

(須註明○年○月○日第○次課發會通過)

本校「彈性學習時間實施規定」與「學生自主學習實施規範」為相同規定，皆為「國立新竹高級工業職業學校彈性學習時間實施規定」。

國立新竹高級工業職業學校彈性學習時間實施規定

107 年 06 月 20 日課程發展委員會議通過

108 年 04 月 26 日課程發展委員會議修訂通過

- 一、國立新竹高級工業職業學校(以下簡稱本校)依據教育部 103 年 11 月 28 日臺教授國部字第 1030135678A 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。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。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、評量方式：

五、預期效益：

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	
主 題			
學習主軸	☐ 1. 專題 ☐ 2. 議題 ☐ 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)			導師簽名
1.	2.	3.	
4.	5.	6.	
7.	8.	9.	
10.	11.	12.	課諮教師簽名
13.	14.	15.	
			日期： 年 月 日

二、學生自主學習實施規範

(須註明○年○月○日第○次課發會通過)

本項目得併入第一項「彈性學習時間實施相關規定」，但應獨立條目陳列。

國立新竹高級工業職業學校彈性學習時間實施規定

107年 06月 20 日課程發展委員會議通過

108年 04月 26 日課程發展委員會議修訂通過

一、國立新竹高級工業職業學校(以下簡稱本校)依據教育部103年11月28日臺教授國部字第1030135678A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。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。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。

國立新竹高級工業職業學校彈性學習時間實施規定

107 年 06 月 20 日課程發展委員會議通過

108 年 04 月 26 日課程發展委員會議修訂通過

- 一、國立新竹高級工業職業學校(以下簡稱本校)依據教育部 103 年 11 月 28 日臺教授國部字第 1030135678A 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。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。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、評量方式：

五、預期效益：

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	
主 題			
學習主軸	☐ 1. 專題 ☐ 2. 議題 ☐ 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)			導師簽名
1.	2.	3.	
4.	5.	6.	
7.	8.	9.	
10.	11.	12.	課諮教師簽名
13.	14.	15.	
			日期： 年 月 日

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	充實性 (增廣性) 教學	補強性 教學	學校 特色 活動		
第一學期 第一學年				☐ 機械加工科	☐	☐	☐	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☐ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☐ 否
				☐ 機械加工科	☐	☐	☐	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☐ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☐ 否
第一學期 第二學年	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
	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
	看影集學英語(彈性)	1	18	☒ 機械加工科	☐	☐	☐	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☐ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☐ 否
	歌唱學英語(彈性)	1	18	☒ 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	1	18	☒ 機械加工科	☐	☐	☐	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☐ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☐ 否
	管樂同好會	1	18	☒ 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APP應用	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
	小說選讀(彈性)	1	18	☒ 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	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
第									☐ 例行性		

數學遊藝思	1	18	☒ 機械加工科	☐	☐	☐	☐	☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☐ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☐ 否
數學思藝遊	1	18	☒ 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
由戲人生(彈性)	1	18	☒ 機械加工科	☐	☐	☐	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☐ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☐ 否
看影集學英語(彈性)	1	18	☒ 機械加工科	☐	☐	☐	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☐ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☐ 否
歌唱學英語(彈性)	1	18	☒ 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	1	18	☒ 機械加工科	☐	☐	☐	☐	☐ 例行性 ☐ 獨創性 ☐ 服務學習 ☐ 其它	☐ 內聘 ☐ 外聘	☐ 是 ☐ 否
管樂同好會	1	18	☒ 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APP應用	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
手機攝影技術	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
EXCEL軟體應用	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
EXCEL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
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
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
智慧機器人積木程式編寫與應用	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
矩陣	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

第一學期

設計中的秘訣	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
感性寫作	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
知性寫作	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
空間中的數學	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
新聞中的科學	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
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
生活化學	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
程式設計入門	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
工業風金屬家具	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
電影中的科學	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
奈米科技與生活	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
創意木工	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
悠遊古今	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
EXCEL軟體應用	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
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

第三學年

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
智慧機器人積木程式編寫與應用	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
基礎工程數學	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
應用化學	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
新聞中的科學	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
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
科技化學	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
原文書導讀	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
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
進階工程數學	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
電影中的科學	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
InDesign軟體應用	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
簡易室內配線	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
奈米科技與生活	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
創意木工	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

附件二：校訂科目教學大綱

(一)一般科目(以校為單位)

表9-2-1-01 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	
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
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	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)範文閱讀	1. 選擇適合的文本，增進學生的閱讀理解與邏輯思辨的能力。 2. 以教師解說及小組討論等方式，擴大學生思考面向。 3. 各文本間的相互比較、組織與運用。	48	
(二)小組報告	以議題的方式進行小組討論擴大學生思考面向。	12	
(三)實作練習	1. 語文表達演練 2. 作文批改、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9-2-1-02 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			
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
(一)Talk it out	1.how to deal with depression 2.感官動詞 + Adj.	6	
(二)A Game Starting with Baskets	1.the origin of basketball 2.S + be + Vpp	4	
(三)Travel Planning	1.how to plan a travel 2.how / wh- + to V	4	
(四)Home to Mount Everest - Nepal	1.Introduction to Nepal 2.Even though S + V, S + V	4	
(五)The Best Gift	1.A meaningful life lesson 2.形容詞最高級	4	
(六)Smart Shoppers	1.how to be smart shoppers 2.One of + N.pl.	4	
(七)The man who planted trees	1.a man who conveys life and hope 2.N + who / which = what	4	
(八)Career Planning	1.how to plan one' s career 2.wish + 假設句	6	
(九)Never Losing hope	1.the story of Ah-King 2.分詞片語	6	
(十)Addicted to the Internet	1.understand Internet Addiction Disorder 2.have / has been + Ving	4	
(十一)Saving Umbilical Blood?	1.the trend of saving umbilical blood 2.假設句	4	
(十二)A Day of Beauty and Wisdom	1.learn about World Book Day 2.Ving + V.sing.	4	
(十三)Getting to Know Jimmy Liao	1.learn about Jimmy Liao 2.Who / What + do / does + S + V	4	
(十四)Saying Hello from Alishan	1.a trip to Alishan 2.S + V + DO + prep. + IO	4	
(十五)Natural Disasters	1.a serious earthquake 2.used to + V get used to + Ving	4	
	1.how to land a job		

(十六)I Want 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9-2-1-03 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			
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
(一)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	
(二)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。	8	
(三)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。	16	
(四)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	
(五)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。	8	
(六)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進行閱讀內容之快速汲取以及重要詞彙意義之推論，擺脫逐字閱讀或翻查字典之陋習。。	16	
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，以及相應閱讀策略以及心智圖工具。 2. 教學時宜協助學生建議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9-2-1-04 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 Mathematics		
師資來源	☒ 校內單科 ☐ 校內跨科協同 ☐ 跨校協同 ☐ 外聘(大專院校) ☐ 外聘(其他)			
科目屬性	必/選修	☐ 必修 ☒ 選修		
	一般科目(領域： ☐ 語文 ☒ 數學 ☐ 社會 ☐ 自然科學 ☐ 藝術 ☐ 綜合活動 ☐ 科技 ☐ 健康與體育 ☐ 全民國防教育)			
	☐ 非跨領域 ☐ 跨領域： ☐ 統整型課程 ☐ 探究型課程 ☐ 實作型課程			
課綱核心素養	A自主行動	☐ A1.身心素質與自我精進 ☒ A2.系統思考與問題解決 ☐ A3.規劃執行與創新應變		
	B溝通互動	☒ B1.符號運用與溝通表達 ☐ B2.科技資訊與媒體素養 ☐ B3.藝術涵養與美感素養		
	C社會參與	☐ C1.道德實踐與公民意識 ☒ C2.人際關係與團隊合作 ☐ C3.多元文化與國際理解		
適用科別	☒ 機械加工科			
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			
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：			
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
(一)三角函數圖形(1)	1.弧度量的定義。 2.弧度量與角度度量的轉換。 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	
(二)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	
(三)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	
(四)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	
(五)對數與對數函數(1)	1.對數的定義 2.對數的運算規則。	4	
(六)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	
(七)對數與對數函數(3)	對數函數的圖形的遞增遞減性。	4	
(八)對數與對數函數(4)	1.複習對數的運算規則。 2.解對數方程式	4	
(九)對數與對數函數(5)	1.複習解對數方程式。 2.解對數不等式。	4	
(十)指對數函數的應用(1)	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	
(十一)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	
(十二)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。	4	

	3. 介紹自然對數(e)與自然對數函數(ln)。		
(十三)平面向量(1)	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	
(十四)平面向量(2)	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	
(十五)平面向量(3)	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	
(十六)平面向量(4)	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	
(十七)平面向量(5)	1. 三角形面積公式與平行四邊形公式。 2. 內分點公式。	4	
(十八)平面向量(6)	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9-2-1-05 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			
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：			
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
(一)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	
(二)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	
(三)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	
(四)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	
(五)逆矩陣	1. 逆矩陣的定義 2. 逆矩陣的特性與運算法則。	4	
(六)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	第一次期中測驗
(七)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	
(八)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	
(九)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	
(十)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	
	1. 複習對數運算規則。 2. 一些自然對數e的極限。		

(十一)對數函數的導數	3. 利用e的概念，介紹對數導函數。 4. 介紹自然對數函數。	4	
(十二)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	第二次期中測驗
(十三)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	
(十四)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	
(十五)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	
(十六)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	
(十七)一些三角函數的積分之一	1. $1 \pm \cos x$ 與 $1 \pm \sin x$ 型的積分。 2. 正餘弦積其中一方含一次。	4	
(十八)一些三角函數的積分之二	1. $1 \pm \cos x$ 與 $1 \pm \sin x$ 型的積分。 2. 正餘弦積其中一方含一次。	4	期末測驗
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9-2-1-06 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			
建議先修科目	☒ 無 ☐ 有，科目：			
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			

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)範文閱讀	1. 選擇適合的文本，增進學生的閱讀理解與邏輯思辨的能力。 2. 以教師解說及小組討論等方式，擴大學生思考面向。 3. 各文本間的相互比較、組織與運用。	48	
(二)小組報告	以議題的方式進行小組討論擴大學生思考面向。	12	
(三)實作練習	1. 語文表達演練 2. 作文批改、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9-2-1-07 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	體育		
	英文名稱	Physical Education		
師資來源	☒ 校內單科 ☐ 校內跨科協同 ☐ 跨校協同 ☐ 外聘(大專院校) ☐ 外聘(其他)			
科目屬性	必/選修	☐ 必修 ☒ 選修		
	一般科目(領域： ☐ 語文 ☐ 數學 ☐ 社會 ☐ 自然科學 ☐ 藝術 ☐ 綜合活動 ☐ 科技 ☒ 健康與體育 ☐ 全民國防教育)			
	☐ 非跨領域 ☐ 跨領域： ☐ 統整型課程 ☐ 探究型課程 ☐ 實作型課程			
課綱核心素養	A自主行動	☒ A1.身心素質與自我精進	☒ A2.系統思考與問題解決	☒ A3.規劃執行與創新應變
	B溝通互動	☒ B1.符號運用與溝通表達	☒ B2.科技資訊與媒體素養	☒ B3.藝術涵養與美感素養
	C社會參與	☒ C1.道德實踐與公民意識	☒ C2.人際關係與團隊合作	☒ C3.多元文化與國際理解
適用科別	☒ 機械加工科			
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			
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
(一)田徑	接力跑 1. 基本動作:持棒、跑、傳與接。 2. 應用技術:持棒起跑、接棒員起跑、傳接棒起跑、持棒起跑點的標誌標定、跑的路線與傳接棒速度時宜的配合。 3. 練習方法 (1) 分解動作講解練習，柔軟度、跑步、跳躍、協調性、肌力等基礎體能及基本技能的練習方法 (2) 持棒起跑練習方法 (3) 接棒員起跑練習方法 (4) 傳棒員起跑及跑的路線練習方法 (5) 傳接棒速度時宜的配合練習方法 (6) 動作欣賞及創作表演擲標槍 1. 基本動作:握、持、跑、步法、抬、交叉、跨、跳、弓身、蹬與投擲。 2. 應用技術:握槍法、持槍助跑、步法和引槍、預備投擲姿勢、擲出動作與角度與完成動作。 3. 練習方法 (1) 分解動作講解練習，柔軟度、跑步、跳躍、協調性、肌力等基礎體能及基本技能的練習方法 (2) 持槍的練習方法 (3) 步法和引槍練習方法 (4) 預備投擲姿勢練習方法 (5) 擲出動作與角度練習方法 (6) 完成動作練習方法 (7) 動作欣賞及創作表演	20	
	地板運動 1. 側手翻。 2. 側手翻內轉體1/4。		

(二)體操	3. 聯合動作。 4. 動作表演及欣賞。 5. 練習方法 (1)分解動作講解練習，柔軟度、跑步、跳躍、協調性、肌力等基礎體能及基本技能的練習方法 (2)保護及輔助的練習方法 (3)聯合動作練習方法 (4)動作欣賞及創作表演	20	
(三)籃球	傳球與接球 1. 基本動作:傳球與接球。 2. 應用技術:移位傳接球。 3. 簡易規則。 4. 練習方法 (1)分解動作講解練習，柔軟度、跑步、跳躍、協調性、肌力等基礎體能及傳接球基本技能的練習方法 (2)胸前傳球(行進) (3)地板傳球(行進) (4)頂上傳球(行進) (5)背後傳球(行進) (6)肩上傳球(行進) (7)動作欣賞及創作表演	30	
(四)排球	接發球、舉球與扣球 1. 基本動作:接發球、舉球與扣球。 2. 應用技術:隊型配置運用。 3. 簡易規則。 4. 練習方法 (1)分解動作講解練習，柔軟度、跑步、跳躍、協調性、肌力等基礎體能及基本技能的練習方法 (2)定位移位接發球的練習方法 (3)往前往後舉球練習方法 (4)原地扣球、助跑跳躍空中接球、助跑跳躍扣球 (5)動作欣賞及創作表演	30	
(五)羽球	發球、正拍長球與正反拍挑球 1. 基本動作:發球、正拍長球與正反拍挑球。 2. 應用技術:發球、長球與挑球組合。 3. 簡易規則。 4. 練習方法 (1)分解動作講解練習，柔軟度、跑步、跳躍、協調性、肌力等基礎體能及基本技能的練習方法 (2)正手發高遠球的練習方法 (3)正手發低短球練習方法 (4)正手擊高遠球練習方法 (5)正反手挑球練習方法 (6)動作及比賽欣賞	20	
(六)桌球	正手扣殺與反手扣殺 1. 基本動作:正手扣殺與反手扣殺。 2. 應用技術:步法、反手推擋或反手攻球加側身正手殺球、正手攻球與反手攻球結合。 3. 簡易規則。 4. 練習方法 (1)分解動作講解練習，柔軟度、跑步、跳躍、協調性、肌力等基礎體能及基本技能的練習方法 (2)推擋球及正反手工及組合的練習方法 (3)動作及比賽欣賞	20	
(七)棒壘球	傳接球與打擊 1. 基本動作:傳接球與打擊。 2. 簡易規則及歷史。 3. 練習方法 (1)分解動作講解練習，柔軟度、跑步、跳躍、協調性、肌力等基礎體能及基本技能的練習方法 (2)2人一組傳接球練習方法 (3)4角傳接球練習方法 (4)空手揮棒練習方法 (5)分組打擊練習方法 (6)動作及比賽欣賞	20	
	1. 心肺耐力。 2. 實務操作。		

(八)體適能	3.練習方法 (1)意義及重要性 (2)運動通則及處方要素 (3)心肺耐力練習方法	10	
(九)運動傷害	1.認識運動傷害。 2.運動傷害形成原因 外在環境與個人疏忽。 3.運動傷害的種類與症狀 抽筋、肌肉裂傷、扭傷、脫臼與骨折。 4.一般運動傷害的處理 冷敷、熱敷、止血、固定與送醫。 5.運動傷害的預防。 6.各項運動傷害的特點與預防。	10	
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。		

(二)各科專業科目(以校為單位)

表9-2-2-01 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機械材料
	英文名稱	Mechanical 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	
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
(一)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	
(二)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	7	
(三)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	
(四)碳鋼之熱處理	鐵碳平衡圖 恆溫變態曲線圖與冷卻曲線圖 碳鋼之熱處理方法與實例	10	
(五)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)	6	
(六)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	6	
(七)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	
(八)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	
(九)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	7	
(十)機械材料	材料的規格與常用編號	4	

的規格及選用	材料的選用		
(十一)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)	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9-2-2-02 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	
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
(一)(一)緒論 Generality	1. 力的單位2. 力學與生活	2	
(二)(二)靜力學	1. 力、力偶、力矩2. 力系合力3. 力系平衡4. 重心與形心5. 摩擦	18	
(三)(三)運動學 Kinematics	1. 直線運動(自由落體、光滑斜面運動、鉛直拋體運動)2. 曲線運動(切線加速度與法線加速度、拋體運動)	12	
(四)(四)動力學 kinetics	1. 牛頓運動定律2. 向心力與離心力3. 功與能	12	
(五)(五)材料力學 Mechanics of materials	1. 張力與壓力2. 剪力3. 慣性矩4. 樑之應力5. 軸的強度與應力	28	
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，進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9-2-2-03 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	
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
(一) (一)工場環境與工作機具介紹	1. 工場環境與工作注意事項2. 工場常見工作機具介紹3. 工安衛生安全注意事項4. 職業道德與倫理	6	
(二) (二)各式常用量具使用	1. 游標卡尺2. 精密塊規3. 分厘卡4. 角度規與正弦桿5. 高度規6. 各式量錶使用方式與注意事項	14	
(三) (三)鋸切與銼削	1. 各種鋸切設備與技術2. 各種銼削技術與周邊器具	10	
(四) (四)拋光與研磨	1. 拋光與研磨設備與技術2. 拋光與研磨使用之磨料與場合	8	
(五) (五)鑽、鉸孔與攻製螺紋	1. 各式鑽頭種類與使用場合2. 鑽頭各部功能3. 鉸刀形式與使用技巧4. 內外螺紋攻製	8	
(六) (六)氣銲與電銲技術	1. 銲接概述、軟銲與硬銲2. 氣銲、電銲與其他銲接方法3. 氣銲、電銲設備4. 氣銲、電銲施工要領	10	
(七) (七)現代化加工方法	介紹各種現代化機械加工方法	8	
(八) (八)傳統加工法與現代加工法綜合	比較傳統加工與現代化加工法各面向，包含設備、技術、人力、時間、成本等	6	

比較			
(九) (九)未來機械工作法發展趨勢	歸納與預測未來機械工作法發展趨勢	2	
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9-2-2-04 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	
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
(一)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	
(二)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	7	
(三)重心	重心、形心與質量中心 線與面的重心之求法	6	
(四)摩擦	摩擦的種類 摩擦定律介紹 摩擦角與靜止角	6	
(五)直線運動	運動的種類 速度與加速度 自由落體	6	
(六)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	5	
(七)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	
(八)功與能	功、功率及其單位 動能與位能 能量不減定律 能損失與機械效率	5	
(九)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	
(十)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	
	慣性矩和截面係數		

(十一) 平面的 性質	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	
(十二) 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	6	
(十三) 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	5	
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9-2-2-05 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	0/0/1/1/0/0	
開課 年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
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
(一)CH 1 概論	工業安全與衛生各項概論	1	
(二)CH 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	2	
(三)CH 3 安全與衛生檢查	安全與衛生檢查	2	
(四)CH 4 工作全安分析	工作全安分析	2	
(五)CH 5 手工具安全	手工具安全	2	
(六)CH 6 電力安全	電力安全	2	
(七)CH 7 個人防護器具	個人防護器具	3	
(八)CH 8 機器設備防護	機器設備防護	3	
(九)CH 9 壓力容器安全	壓力容器安全	2	
(十)CH 10 物料儲運安全	物料儲運安全	3	
(十一)CH 11 工安事故之急救	工安事故之急救	5	
(十二)CH 12 防爆與消防	防爆與消防	3	

(十三)CH 13工業衛生與個人設施	工業衛生與個人設施	3	
(十四)CH 14 公害的防治	公害的防治	2	
(十五)CH 15我國工業安全與衛生法規	我國工業安全與衛生法規	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9-2-3-01 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	
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
(一)(一)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 3. 消防安全	4	
(二)(二)概論	1. Inventor操作與環境介紹 2. Inventor指令教學	8	
(三)(三)草圖繪製	1. 草圖基本指令 2. 偏移、環形陣列 3. 鏡射	18	
(四)(四)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	
(五)(五)置入特徵	1. 薄殼與孔 2. 陣列 3. 鏡射	22	
(六)(六)組合圖	1. 建立實體零件組立 2. 導入標準機件	20	
(七)(七)立體系統圖	1. 將組合實體，分解成立體系統圖 2. 動態模擬	20	
(八)(八)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	
(九)(九)綜合練習	將所有所學繪圖能力做整合練習	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。		

(三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-02 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	0/0/1/1/0/0	
開課年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
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
(一) 業界專家授課	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	2	
(二) 校外職場參觀	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	
(三) 業界專家授課	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	2	
(四) 校外職場參觀	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	
(五) 業界專家授課	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	2	
(六) 校外職場參觀	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	
(七) 業界專家授課	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	2	
(八) 校外職場參觀	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	
合計		36節	
學習評量	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		

(評量方式)	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9-2-3-03 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	
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
(一) (一)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 3. 消防安全	3	
(二) (二)鉗工基礎訓練	1. 鉗工工作基礎訓練	12	
(三) (三)車床基礎訓練	1. 車床各項基礎工作技術練習	12	
(四) (四)車床基礎加工	1. 車床工作基礎加工	20	
(五) (五)銑床基礎訓練	1. 銑床各項基礎工作技術練習	12	
(六) (六)銑床基礎加工	1. 銑床工作基礎加工	20	
(七) (七)磨床基礎訓練	1. 磨床基礎訓練	20	
(八) (八)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	21	
(九) (九)創意作品	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	

製作			
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9-2-3-04 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	
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
(一) (一) 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 3. 消防安全 4. 專題實作介紹	6	
(二) (二) 研究方法的認識	1. 研究方向的找尋與擬訂 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	
(三) (三) 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	
(四) (四) 專題實作	1. 文獻搜集 2. 專題實作的過程與方法 3. 各種改良過程與探究	60	
(五) (五) 成果與發表	1. 專題作品展覽 2. 專題實作成果發表	12	
合計		108節	
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			

學習評量(評量方式)	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9-2-3-05 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	
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
(一)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 3. 消防安全	3	
(二)端面與外徑車削	1. 車刀研磨示範 2. 車刀的安裝 3. 車削注意事項 4. 車削加工	24	
(三)切槽、切斷與偏心	1. 切斷車刀的介紹 2. 切斷車刀的注意事項 3. 偏心計算與車削方式 3. 車削加工	24	
(四)鑽孔與內孔車削	1. 內孔車刀各刀角的功用 2. 內孔車刀的研磨 3. 內孔車刀的安裝 4. 內孔車削注意事項 5. 車削加工	24	
(五)錐度車削	1. 錐度計算方法 2. 車刀的安裝方法 3. 車削加工	18	
(六)綜合練習	綜合練習目前所學所有車床技術	15	
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9-2-3-06 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	
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
(一)MasterCAM介紹	MasterCAM介紹	8	
(二)MasterCAM繪圖	MasterCAM繪圖	16	
(三)MasterCAM繪圖刀具路徑介紹	MasterCAM繪圖刀具路徑介紹	22	
(四)繪圖、刀具路徑程式轉換、傳輸	繪圖、刀具路徑程式轉換、傳輸	22	
(五)CNC程式介紹	CNC程式介紹	20	
(六)數控銑床介紹與操作	數控銑床介紹與操作	16	
(七)數控銑實作I	數控銑實作I	20	
(八)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9-2-3-07 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	
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
(一) (一)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 3. 消防安全 4. 維護與保養	4	
(二) (二)電腦平面繪圖	設計主題搜尋與構想繪製	12	
(三) (三)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	20	
(四) (四)3D印表機	了解3D印表機各項功能與限制，並實際使用	12	
(五) (五)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	24	
(六) (六)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	36	
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		

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9-2-3-08 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	0/0/0/6/6	
開課 年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
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
(一)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 3. 消防安全	3	
(二)機械製造與設計概述	機械製造與設計的關係與基本概述	12	
(三)機械製造與設計案例介紹	機械製造與設計案例說明介紹	16	
(四)機構設計與基本原理	機構設計與基本原理	12	
(五)急回機構製作	急回機構製作	24	
(六)校外教學參觀	校外教學參觀機構設計與實際成品	6	
(七)夾持機構製作	夾持機構製作	24	
(八)間歇機構製作	間歇機構製作	23	
(九)滑銷運動轉折機構1	滑銷運動轉折機構1	12	
(十)滑銷運動	滑銷運動轉折機構2	12	

轉折機構2			
(十一) 滑銷運動轉折機構3	滑銷運動轉折機構3	12	
(十二) 校外教學參觀	校外教學公司參訪觀	6	
(十三) 傳動機構1	傳動機構1	12	
(十四) 傳動機構2	傳動機構2	12	
(十五) 傳動機構3	傳動機構3	12	
(十六) 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	18	
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。		

(三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-09 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	機電整合實習
	英文名稱	Mechatronics Practice
師資來源	☒ 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	
建議先修 科目	☒ 無 ☐ 有，科目：	
教學目標 (教學重點)	1. 了解基本電工工具之使用、各種導線之選用、連接與處理 2. 使學生了解可程式控制器、感測器、致動器與機構元件等基本原理解 3. 初步認識電工法規等資料，以作為機電配線及裝置時之參考依據 4. 了解各種室內配電器具之裝置、低壓電機控制配線及裝置，以及在機電整合的應用	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) (一)基本電工工具之使用	1. 工廠安全2. 手鉗的結構及用途3. 剝線處理	6	
(二) (二)導線之選用、連接與處理	1. 認識導線規格2. 導線連接法3. 導線之絕緣處理方法	18	
(三) (三)配電器具之裝置	1. 室內電力線路與漏電之介紹2. 各種開關之介紹3. 器具安裝及接線4. 器具裝配之控制方法	18	
(四) (四)電儀表之使用	1. 認識三電電表2. 三用電表量測實作	6	
(五) (五)感測器	了解各種感測器原理	9	
(六) (六)致動器	了解各種致動器原理	6	
(七) (七)低壓電機控制配線及裝置	1. 認識低壓電機控制配線及裝置2. 主電路相關器具3. 控制電路相關器具	12	
(八) (八)低壓電機控制配線及裝置實作	1. 配線要領2. 電動機起動、停止及過載控制3. 多處控制電動機起動4. 寸動控制5. 手動順序控制6. 正逆轉控制7. 限時順序控制	24	

(九) (九) 機電整合系統分析	了解機電整合系統分析與操作系統	9	
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9-2-3-10 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 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	0/0/4/4/0/0	
開課 年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
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
(一)(一) 繪圖環境設定	1. 週邊設備簡介 2. 作業環境的設定 3. 繪圖基本屬性設定 4. 抓點模式設定 5. 圖層設定	24	
(二)(二) 基本指令練習	1. 基本繪圖指令 2. 基本編輯指令	32	
(三)(三) 幾何圖形練習	1. 工作圖應用 2. 圖形輸出	30	
(四)(四) 尺度標註練習	1. 基本尺寸標註 2. 基本文字輸入	30	
(五)(五) 基本元件練習	1. 進階繪圖指令 2. 進階編輯指令	28	
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9-2-3-11 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	
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
(一)(一) 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 3. 消防安全	4	
(二)(二) 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	
(三)(三) 氣壓元件 介紹	實習設備、梭動閥、雙壓閥、輓輪開關之功用	8	
(四)(四) 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	10	
(五)(五) 迴路動作 分析及實 習	延時閥、順序閥之操作及用途	12	
(六)(六) 直覺法控 制迴路設 計	多個致動器動作先後順序之操作	12	
(七)(七) 串級法控 制迴路設 計	延時閥結合多個致動器之操作	18	
(八)(八) 電器元件 介紹	電源供應器，燈號顯示之操作	6	
(九)(九) 基本控制 電路	AND、OR、記憶、延時等基本迴路之應用	10	
(十)(十) 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	10	
(十一) (十一)電			

氣控制氣 壓迴路設 計實習	致動器動作順序之設計	12	
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9-2-3-12 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	
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
(一)(一) 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 3. 消防安全	4	
(二)(二) 基礎認識	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	6	
(三)(三) 基礎操作	1. 銑削基礎操作 2. 階級銑削 3. 端銑 4. 孔位對準 5. 光學尺搭配銑削操作 6. 六面體銑削加工	32	
(四)(四) 基礎銑削	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	32	
(五)(五) 進階銑削	1. 內方孔銑削 2. V型枕銑削	30	
(六)(六) 成品組合	各項銑床技巧練習與工件組合製作	20	
(七)(七) 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	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。		
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。		

(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	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	
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
(一)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 3. 消防安全	3	
(二)複習車床基礎實習技術 I	複習車床基礎實習各項技術:端面與外徑車削、切槽	3	
(三)複習車床基礎實習技術 II	複習車床基礎實習各項技術:切斷與偏心、錐度車削	6	
(四)壓花	1. 壓花刀介紹 2. 壓花刀的安裝方法 3. 壓花加工	12	
(五)螺紋車削	1. 螺紋計算方法 2. 車刀的安裝方法 3. 車削加工	18	
(六)綜合練習	將目前所學所有車床技巧全應用進行演練	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。		

(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	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	
建議先修 科目	☐ 無 ☒ 有，科目：車床進階實習	
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
(一)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 3. 消防安全	3	
(二)複習車床基礎實習技術	複習車床基礎實習技術:端面與外徑車削、切槽、切斷與偏心、鑽孔與內孔車削、錐度車削	6	
(三)複習車床進階實習技術	複習車床進階實習技術:壓花、螺紋車削	6	
(四)成品製作與測量	1. 機械工作圖基本概念 2. 定位與鎖固 3. 量測與調整	9	
(五)成品組合	各項車床技巧練習與工件組合製作	12	
(六)創意作品製作	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9-2-3-15 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 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	
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
(一)(一)導 論	1. 設計之定義 2. 基本設計之範疇	6	
(二)(二)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	18	
(三)(三)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	
(四)(四)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	
(五)(五)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	
(六)(六)板 金基礎實習	1. 工廠安全衛生 2. 板金手工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	
(七)(七)板 金基本接合 實習	1. 銲接工業安全注意事項 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	
(八)(八)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。

(四)彈性學習時間之充實(增廣)/補強性課程(全學期授課)

表9-2-4-01 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	看影集學英語(彈性)
	英文名稱	What did you observe in the series?
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	☒ 充實(增廣) ☐ 補強性	
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	1	
開課 年級/學期	第二學年第一學期	
教學目標 (教學重點)	1. 熟悉日常英語口語用語 2. 學習進行議題討論 3. 熟悉及應用日常英語單字或詞彙 4. 熟悉及應用日常英語句型	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)(一)課程說明	1. 全學期課程架構 2. 小組分組3. 設備以及相關軟體之安裝以及使用引導 3. 評量標準以及細項說明	1	
(二)(二)主題 1： 生命教育	1. 各組觀賞生命教育相關影集片段 2. 各組藉由心智圖/圖表勾勒影集內容 3. 各組針對教師所提出與議題相關問題進行討論 4. 各組進行分享 5. 針對議題相關命題進行全班討論/辯論 6. 教師進行補充說明及觀念釐清/補強 7. 教師進行影集中常用英文單字及句型補充說明	5	
(三)(三)主題 2： 性別平等教育	1. 各組觀賞性別平等相關影集片段 2. 各組藉由心智圖/圖表勾勒影集內容 3. 各組針對教師所提出與議題相關問題進行討論 4. 各組進行分享 5. 針對議題相關命題進行全班討論/辯論 6. 本國性別平等相關法規閱讀及討論 7. 教師進行補充說明及觀念釐清/補強 8. 教師進行影集中常用英文單字及句型補充說明	5	
(四)(四)主題 3： 人權教育	1. 各組觀賞人權教育相關影集片段 2. 各組藉由心智圖/圖表勾勒影集內容 3. 各組針對教師所提出與議題相關問題進行討論 4. 各組進行分享 5. 針對議題相關命題進行全班討論/辯論 6. 聯合國世界人權宣言閱讀及討論 7. 教師進行補充說明及觀念釐清/補強 8. 教師進行影集中常用英文單字及句型補充說明	5	
(五)(五) 統整與創造	1. 小組內分享本學期各主題之收穫及心得 2. 各組設計議題相關活動 3. 教師進行補充說明及觀念釐清/補強	1	
(六)(六) 回饋與省思	1. 各組分享議題相關活動心得 2. 各成員填寫回饋與省思表 3. 教師進行觀念釐清/補強	1	
合計		18節	
學習評量 (評量方式)	小組報告 心智圖 / 圖表繪製 小組呈現 回饋與省思表單		
教學資源	英語影集 聯合國人權宣言 性別平等法條文		
	包含教材編選、教學方法 1. 同一學生前一學期已選修本課程者，不得於下一學期選修本學分。		

2. 對於英文程度不佳之學生，須提供相關語言表達所需之講義或者鷹架活動。
3. 心智圖或圖表繪製須進行鷹架活動，協助學生熟悉其功能。
4. 對於英語口語不佳之學生容許以中文表達，但宜適時鼓勵以簡易英語表達想法。

(四)彈性學習時間之充實(增廣)/補強性課程(全學期授課)

表9-2-4-02 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	歌唱學英語(彈性)
	英文名稱	Let's Sing in English
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	☒ 充實(增廣) ☐ 補強性	
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	1	
開課 年級/學期	第二學年第一學期	
教學目標 (教學重點)	1. 熟悉英語律動 2. 建立開口說英語之信心 3. 藉由旋律熟習英語單字或詞彙 4. 藉由歌曲創作背景認識其他文化或族群	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)(一)課程說明	1. 全學期課程架構 2. 小組分組以及未來選歌之條件 3. 設備以及相關軟體之安裝以及使用引導 4. 評量標準以及細項說明	1	
(二)(二)英語律動	1. 比較及說明中英語言律動的差異 2. 藉由朗讀歌詞體會英語連音原則以及輕重音之應用 3. 英語發音練習及校正	1	
(三)(三)英語歌曲教師示範	1. 教師分享所選歌曲創作背景資訊以及選歌主題 2. 歌詞重點評析, 包括關鍵字詞以及常見句型 3. 歌曲帶唱 4. 各組上台演唱	1	
(四)(四)主題 1: 我是誰?	1. 各組上台說明所選歌曲與主題的相關性 2. 各組提供歌詞重點評析, 包括關鍵字詞以及常見句型 3. 歌曲帶唱 4. 各組上台演唱, 鼓勵發揮創意, 融入各組詮釋 5. 教師進行補充說明及講評	4	
(五)(五)主題 1: 我是誰? 回饋與省思	1. 小組內票選最有共鳴的歌曲以及分享原因 2. 各小組與全班同學分享小組討論之內容 3. 教師進行觀念釐清/補強	1	
(六)(六)主題 2: 我的未來不是夢	1. 各組上台說明所選歌曲與主題的相關性 2. 各組提供歌詞重點評析, 包括關鍵字詞以及常見句型 3. 歌曲帶唱 4. 各組上台演唱, 鼓勵發揮創意, 融入各組詮釋 5. 教師進行補充說明及講評	4	
(七)(七)主題 2: 我的未來不是夢 回饋與省思	1. 小組內票選最有共鳴的歌曲以及分享個人未來的規劃藍圖 2. 各小組與全班同學分享小組討論之內容 3. 教師進行觀念釐清/補強	1	
(八)(八)主題 3: 我與她/他的故事	1. 各組上台說明所選歌曲與主題的相關性 2. 各組提供歌詞重點評析, 包括關鍵字詞以及常見句型 3. 歌曲帶唱 4. 各組上台演唱, 鼓勵發揮創意, 融入各組詮釋 5. 教師進行補充說明及講評	4	
(九)(九)主題 3: 我與她/他的故事 回饋與省思	1. 小組內票選最有共鳴的歌曲以及分享與好友相處的甘苦經驗 2. 各小組與全班同學分享小組討論之內容 3. 教師進行觀念釐清/補強	1	
合計		18節	
學習評量 (評量方式)	小組報告 小組呈現 回饋與省思表單		

教學資源	Youtube Lyric Training Google Classroom Google Suite
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 同一學生前一學期已選修本課程者，不得於下一學期選修本學分。 2. 所選歌曲不得有違善良風俗，或者內容違反本國法令者。 3. 不建議選擇因曲速過快而致使歌詞理解困難之歌曲。 4. 避免選擇咬字發音不清楚之歌曲。

(四)彈性學習時間之充實(增廣)/補強性課程(全學期授課)

表9-2-4-03 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	寫形畫色
	英文名稱	Presentation Techniques
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	☒ 充實(增廣) ☐ 補強性	
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	1	
開課 年級/學期	第二學年第一學期	
教學目標 (教學重點)	增強學生圖想表現與設計能力	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)(一)寫形	1. 形體結構分析與觀察 2. 線條明暗節奏與表現 3. 立體物件表現技法 4. 材質與線條 5. 光影與空間 6. 圖像氣氛營造	6	
(二)(二)畫色	1. 認識色彩 2. 色彩調色技法 3. 色與形的搭配 4. 色鉛筆的應用 5. 淡彩表現 6. 彩色圖像風格	6	
(三)(三)圖像設計	1. 尋找素材 2. 分析造型與結構 3. 設定構圖與版面構成 4. 設定表現手法 5. 色彩氣氛與光影 6. 作品分享與賞析	6	
合計		18節	
學習評量 (評量方式)	學習力與作品分享評分		
教學資源	教學PPT實物投影機		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 觀察能力的訓練 學習能力的養成 創造能力得培養		

(四)彈性學習時間之充實(增廣)/補強性課程(全學期授課)

表9-2-4-04 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	管樂同好會
	英文名稱	The club of wind band' s aficionados
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	☒ 充實(增廣) ☐ 補強性	
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	1	
開課 年級/學期	第二學年第一學期	
教學目標 (教學重點)	增進學生的第二專長與藝術修養	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)(一)個人技巧練習	1. 音階練習 2. 世界名曲練習	9	
(二)(二)合奏練習	1. 管樂合奏基本練習 2. 世界名曲練習	9	
合計		18節	
學習評量 (評量方式)	個人演示 小組演示		
教學資源	樂譜、影音設備、練習室		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.教學方法與世界接軌 2.教學內容符合潮流		

(四)彈性學習時間之充實(增廣)/補強性課程(全學期授課)

表9-2-4-05 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	小說選讀(彈性)
	英文名稱	Readings on Fiction
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	☒ 充實(增廣) ☐ 補強性	
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	1	
開課 年級/學期	第二學年第一學期	
教學目標 (教學重點)	1. 藉由文本之動、靜態閱讀，擴展學生視野，積澱閱讀理解能力，並培養學生能具體表達認知與感受。 2. 透過理解與分析的交互運用，厚實學生統整能力。 3. 以閱讀經典為出發，引導學生模仿乃至獨立表述之技能，強化基礎口語與文字的敘事能力。 4. 立基於小說此文類之特質，營造洞悉人性與處世態度之氛圍，進而鍛造學生正向思考、重塑人我價值之人生態度。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)(一)小說導讀	1. 中國小說流變 2. 現代小說概論	1	
(二)(二)古典小說	1. 筆記小說—志怪小說選讀 2. 傳奇小說—霍小玉傳 3. 章回小說—水滸傳節選	6	
(三)(三)現代小說	1. 華文經典：魯迅小說選讀 2. 華文經典：李昂《殺夫》 3. 外國大眾小說選讀：東野圭吾：《偵探伽俐略》	9	選讀文本之外可搭配相關影片教學
(四)(四)分組報告	讓學生分組，期初選讀他們有興趣的小說，期末進行書本摘要、文本分析與心得分享	2	
合計		18節	
學習評量 (評量方式)	1. 上課參與 2. 課堂學習單 3. 分組報告(書面與口頭)		
教學資源	另附		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 教材的編選以各次文類的經典為主軸 2. 課程進行為顧及學習效果，主要以學生背景為考量，並容易進行學習遷移之主題為核心		

(四)彈性學習時間之充實(增廣)/補強性課程(全學期授課)

表9-2-4-06 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	數學遊藝思
	英文名稱	Mathematic Game, Art&Thinking
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	☒ 充實(增廣) ☐ 補強性	
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	1	
開課 年級/學期	第二學年第一學期	
教學目標 (教學重點)	1. 使學生在單元學習中訓練邏輯思考。 2. 使學生在單元學習中認識各種數學遊戲的原理。 2. 使學生在單元學習中領略數學藝術的美。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)(一)數學魔術	1. 表演撲克牌猜牌魔術。 2. 說明撲克牌魔術猜牌原理。 3. 兩人一組，各自演練魔術。 4. 討論並延伸猜牌魔術。	2	
(二)(二)鑲嵌藝術	1. 介紹艾雪鑲嵌圖形。 2. 如何製作一個好的鑲嵌基本圖形？ 3. 鑲嵌圖形實作。	2	
(三)(三)新聞中的數學	1. 新聞中的數字陷阱。 2. 新聞中的數字陷阱實例研讀。 3. 如何破解新聞中的數字陷阱？	2	
(四)(四) GRO解謎1	1. 設置解謎遊戲App。 2. 說明解謎遊戲的使用規則與注意事項。 3. 練習操作解謎遊戲App。	2	
(五)(四) GRO解謎2	1. 進行解謎闖關遊戲。 2. 分組競賽。	2	
(六)(六)邏輯遊戲	1. 簡介「邏輯」。 2. 學習充分與必要條件。 3. 利用已學之知識判別命題可推論與否。	2	
(七)(七)卡卡頌桌遊1	1. 介紹卡卡頌桌遊的歷史由來，遊戲架構。 2. 藉此培養學生的邏輯力、思考力、創造力、及解決問題的能力。	2	
(八)(八)卡卡頌桌遊2	1. 增加「河流」擴充的規則。 2. 跳脫直線式思考，利用互動機會，增加了學習的機制。 3. 遊戲融入生活，潛移默化到社會問題的延伸。	2	
(九)(九)笛卡爾心臟線	1. 笛卡爾心臟線的歷史 2. 運用光源尋找笛卡爾心臟線。 3. 利用Geogebra模擬繪線。 4. 實作笛卡爾心臟線。	2	
合計		18節	
學習評量 (評量方式)	學習單		
教學資源	電腦、投影機、Pad		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 自編教材		

(四)彈性學習時間之充實(增廣)/補強性課程(全學期授課)

表9-2-4-07 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	管樂同好會
	英文名稱	The club of wind band' s aficionados
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	☒ 充實(增廣) ☐ 補強性	
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	1	
開課 年級/學期	第二學年第二學期	
教學目標 (教學重點)	增進學生的第二專長與藝術修養	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)(一)個人技巧練習	1. 音階練習 2. 世界名曲練習	9	
(二)(二)合奏練習	1. 管樂合奏基本練習 2. 世界名曲練習	9	
合計		18節	
學習評量 (評量方式)	個人演示 小組演示		
教學資源	樂譜、影音設備、練習室		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 教學方法與世界接軌 2. 教學內容符合潮流		

(四)彈性學習時間之充實(增廣)/補強性課程(全學期授課)

表9-2-4-08 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	寫形畫色
	英文名稱	Presentation Techniques
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	☒ 充實(增廣) ☐ 補強性	
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	1	
開課 年級/學期	第二學年第二學期	
教學目標 (教學重點)	增強學生圖想表現與設計能力	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)(一)寫形	1. 形體結構分析與觀察 2. 線條明暗節奏與表現 3. 立體物件表現技法 4. 材質與線條 5. 光影與空間 6. 圖像氣氛營造	6	
(二)(二)畫色	1. 認識色彩 2. 色彩調色技法 3. 色與形的搭配 4. 色鉛筆的應用 5. 淡彩表現 6. 彩色圖像風格	6	
(三)(三)圖像設計	1. 尋找素材 2. 分析造型與結構 3. 設定構圖與版面構成 4. 設定表現手法 5. 色彩氣氛與光影 6. 作品分享與賞析	6	
合計		18節	
學習評量 (評量方式)	學習力與作品分享評分		
教學資源	教學PPT實物投影機		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 觀察能力的訓練 學習能力的養成 創造能力得培養		

(四)彈性學習時間之充實(增廣)/補強性課程(全學期授課)

表9-2-4-09 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	歌唱學英語(彈性)
	英文名稱	Let' s Sing in English
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	☒ 充實(增廣) ☐ 補強性	
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	1	
開課 年級/學期	第二學年第二學期	
教學目標 (教學重點)	1. 熟悉英語律動 2. 建立開口說英語之信心 3. 藉由旋律熟習英語單字或詞彙 4. 藉由歌曲創作背景認識其他文化或族群	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)(一)課程說明	1. 全學期課程架構 2. 小組分組以及未來選歌之條件 3. 設備以及相關軟體之安裝以及使用引導 4. 評量標準以及細項說明	1	
(二)(二)英語律動	1. 比較及說明中英語言律動的差異 2. 藉由朗讀歌詞體會英語連音原則以及輕重音之應用 3. 英語發音練習及校正	1	
(三)(三)英語歌曲教師示範	1. 教師分享所選歌曲創作背景資訊以及選歌主題 2. 歌詞重點評析, 包括關鍵字詞以及常見句型 3. 歌曲帶唱 4. 各組上台演唱	1	
(四)(四)主題 1: 我是誰?	1. 各組上台說明所選歌曲與主題的相關性 2. 各組提供歌詞重點評析, 包括關鍵字詞以及常見句型 3. 歌曲帶唱 4. 各組上台演唱, 鼓勵發揮創意, 融入各組詮釋 5. 教師進行補充說明及講評	4	
(五)(五)主題 1: 我是誰? 回饋與省思	1. 小組內票選最有共鳴的歌曲以及分享原因 2. 各小組與全班同學分享小組討論之內容 3. 教師進行觀念釐清/補強	1	
(六)(六)主題 2: 我的未來不是夢	1. 各組上台說明所選歌曲與主題的相關性 2. 各組提供歌詞重點評析, 包括關鍵字詞以及常見句型 3. 歌曲帶唱 4. 各組上台演唱, 鼓勵發揮創意, 融入各組詮釋 5. 教師進行補充說明及講評	4	
(七)(七)主題 2: 我的未來不是夢 回饋與省思	1. 小組內票選最有共鳴的歌曲以及分享個人未來的規劃藍圖 2. 各小組與全班同學分享小組討論之內容 3. 教師進行觀念釐清/補強	1	
(八)(八)主題 3: 我與她/他的故事	1. 各組上台說明所選歌曲與主題的相關性 2. 各組提供歌詞重點評析, 包括關鍵字詞以及常見句型 3. 歌曲帶唱 4. 各組上台演唱, 鼓勵發揮創意, 融入各組詮釋 5. 教師進行補充說明及講評	4	
(九)(九)主題 3: 我與她/他的故事 回饋與省思	1. 小組內票選最有共鳴的歌曲以及分享與好友相處的甘苦經驗 2. 各小組與全班同學分享小組討論之內容 3. 教師進行觀念釐清/補強	1	
合計		18節	
學習評量 (評量方式)	小組報告 小組呈現 回饋與省思表單		

教學資源	Youtube Lyric Training Google Classroom Google Suite
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 同一學生前一學期已選修本課程者，不得於下一學期選修本學分。 2. 所選歌曲不得有違善良風俗，或者內容違反本國法令者。 3. 不建議選擇因曲速過快而致使歌詞理解困難之歌曲。 4. 避免選擇咬字發音不清楚之歌曲。

(四)彈性學習時間之充實(增廣)/補強性課程(全學期授課)

表9-2-4-10 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	看影集學英語(彈性)
	英文名稱	What did you observe in the series?
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	☒ 充實(增廣) ☐ 補強性	
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	1	
開課 年級/學期	第二學年第二學期	
教學目標 (教學重點)	1. 熟悉日常英語口語用語 2. 學習進行議題討論 3. 熟悉及應用日常英語單字或詞彙 4. 熟悉及應用日常英語句型	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)(一)課程說明	1. 全學期課程架構 2. 小組分組3. 設備以及相關軟體之安裝以及使用引導 3. 評量標準以及細項說明	1	
(二)(二)主題 1：生命教育	1. 各組觀賞生命教育相關影集片段 2. 各組藉由心智圖/圖表勾勒影集內容 3. 各組針對教師所提出與議題相關問題進行討論 4. 各組進行分享 5. 針對議題相關命題進行全班討論/辯論 6. 教師進行補充說明及觀念釐清/補強 7. 教師進行影集中常用英文單字及句型補充說明	5	
(三)(三)主題 2：性別平等教育	1. 各組觀賞性別平等相關影集片段 2. 各組藉由心智圖/圖表勾勒影集內容 3. 各組針對教師所提出與議題相關問題進行討論 4. 各組進行分享 5. 針對議題相關命題進行全班討論/辯論 6. 本國性別平等相關法規閱讀及討論 7. 教師進行補充說明及觀念釐清/補強 8. 教師進行影集中常用英文單字及句型補充說明	5	
(四)(四)主題 3：人權教育	1. 各組觀賞人權教育相關影集片段 2. 各組藉由心智圖/圖表勾勒影集內容 3. 各組針對教師所提出與議題相關問題進行討論 4. 各組進行分享 5. 針對議題相關命題進行全班討論/辯論 6. 聯合國世界人權宣言閱讀及討論 7. 教師進行補充說明及觀念釐清/補強 8. 教師進行影集中常用英文單字及句型補充說明	5	
(五)(五)統整與創造	1. 小組內分享本學期各主題之收穫及心得 2. 各組設計議題相關活動 3. 教師進行補充說明及觀念釐清/補強	1	
(六)(六)回饋與省思	1. 各組分享議題相關活動心得 2. 各成員填寫回饋與省思表 3. 教師進行觀念釐清/補強	1	
合計		18節	
學習評量 (評量方式)	小組報告 心智圖 / 圖表繪製 小組呈現 回饋與省思表單		
教學資源	英語影集 聯合國人權宣言 性別平等法條文		
	包含教材編選、教學方法 1. 同一學生前一學期已選修本課程者，不得於下一學期選修本學分。		

教學注意事項

2. 對於英文程度不佳之學生，須提供相關語言表達所需之講義或者鷹架活動。
3. 心智圖或圖表繪製須進行鷹架活動，協助學生熟悉其功能。
4. 對於英語口語不佳之學生容許以中文表達，但宜適時鼓勵以簡易英語表達想法。

(四)彈性學習時間之充實(增廣)/補強性課程(全學期授課)

表9-2-4-11 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	數學思藝遊
	英文名稱	Mathematic Thiking,Art&Game
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	☒ 充實(增廣) ☐ 補強性	
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	1	
開課 年級/學期	第二學年第二學期	
教學目標 (教學重點)	1.使學生在單元學習中訓練邏輯思考。 2.使學生在單元學習中認識各種數學遊戲的原理。 2.使學生在單元學習中領略數學藝術的美。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)(一)索馬立方塊1	1.介紹索馬立方塊的7個基本組件。 2.用積木拼裝出上述之7個基本組件。 3.藉由實作觀察出各個組件放置位置的限制。 4.用7個基本組件組合簡單的圖形。	2	
(二)(二)索馬立方塊2	1.利用塗色法討論出組件可擺放的位置。 2.利用上述結果組合立方體。 3.觀察組件的對稱性拼出幾個圖形。	2	
(三)(三)奇雞連連桌遊	1.介紹井字遊戲與人工智慧互動。 2.介紹奇雞連連。 3.實作奇雞連連。 4.分組競賽。	2	
(四)(四)黃金比例美學	1.介紹黃金比例。 2.生活中與黃金比例有關的實例。 3.勻稱的身材比例與黃金比例。 4.介紹黃金螺旋線。 5.有關黃金螺旋的實例。 6.名畫中的黃金螺旋。	2	
(五)(五)莫比烏斯帶	1.介紹莫比烏斯帶與其性質。 2.生活中運用莫比烏絲帶的實例。 3.莫比烏絲帶的實作與變化。	2	
(六)(六)碎形藝術1	1.介紹巴斯卡三角形。 2.發現巴斯基三角形性質。 3.介紹碎形。 4.介紹謝爾賓斯基三角形。 5.利用折正四面體堆疊謝爾賓斯基三角形。	2	
(七)(七)碎形藝術2	1.複習謝爾賓斯基三角形。 2.介紹正八面體與正四面體的關係。 3.介紹正八面體。 4.動手實作正八面體。 5.堆疊謝爾賓斯基三角形。	2	
(八)(八)拉密桌遊1	1.說明桌遊-拉密(Rummikub)的規則。 2.使用桌遊道具訓練學生對於數字的敏銳度。	2	
(九)(九)拉密桌遊2	1.使用桌遊道具訓練學生對於顏色組合的敏銳度。 2.透過遊戲經驗,發想並討論新的遊戲規則與如何擴增卡牌。	2	
合計		18節	
學習評量 (評量方式)	學習單		
教學資源	電腦、投影機、Pad		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 自編教材		

(四)彈性學習時間之充實(增廣)/補強性課程(全學期授課)

表9-2-4-12 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	由戲人生(彈性)
	英文名稱	Film and literature
師資來源	☒ 內聘 ☐ 外聘	
科目屬性	☒ 充實(增廣) ☐ 補強性	
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	1	
開課 年級/學期	第二學年第二學期	
教學目標 (教學重點)	一、藉由中、外文文學作品賞讀，進而品評電影與文學的關係。 二、透過文本閱讀、電影欣賞，得以擴展眼界、了解自我價值的存在意義。 三、提升學生對於社會關懷、國際視野的高度，訓練思辨與批判作品優劣之能力。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)(一)戲如人生	1. 文學與電影概說 2. 生命教育篇：《陪妳到最後》欣賞與分析 3. 志向理想篇：《深夜加油站遇見蘇格拉底》欣賞與分析 4. 浪漫愛情篇：《愛在黎明破曉時》欣賞與分析	14	
(二)(二)成果分享	影評分析與習作	4	
合計		18節	
學習評量 (評量方式)	1. 課堂參與30% 2. 平時作業與期中分享30% 3. 期末成果分享30% 4. 學習檔案與自我評量10%		
教學資源	文學與電影概說補充講義、《陪妳到最後》、《深夜加油站遇見蘇格拉底》、《愛在黎明破曉時》影片		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 教材內容採多元取材。 2. 課程設計有閱讀後分享討論，小組分工論述等多元方式。		

