附件

實用技能學程

備查文號：教育部國教署中華民國115年9月24日臺教授國字第 1150092496 號函備查

高級中等學校課程計畫

國立玉井高級工商職業學校

學校代碼：110407

實用技能學程課程計畫書

本校114年11月14日114學年度第2次課程發展委員會會議通過

(115學年度入學學生適用)

中華民國115年9月30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 14
　一、電機與電子群視聽電子修護科教育目標 14
　二、電機與電子群視聽電子修護科學生進路 15
陸、群科課程表 17
　一、教學科目與學分(節)數表 17
　二、課程架構表 21
　三、科目開設一覽表 22
柒、團體活動時間實施規劃 25
捌、彈性學習時間實施規劃 26
　一、彈性學習時間實施相關規定 26
　二、學生自主學習實施規範 37
　三、彈性學習時間實施規劃表 48
玖、學校課程評鑑 55
　學校課程評鑑計畫 55
附件二：校訂科目教學大綱 57

學校基本資料

<table>
<tr><td>學校校名</td><td colspan="3">國立玉井高級工商職業學校</td></tr>
<tr><td>普通型高中</td><td colspan="3">學術群：普通科</td></tr>
<tr><td rowspan="7">技術型</td><td colspan="2">專業群科</td><td>電機與電子群：電子科、電機科
商業與管理群：資料處理科
設計群：廣告設計科
食品群：食品加工科
餐旅群：餐飲管理科</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>實用技能學程(日)</td><td colspan="3">電機與電子群：水電技術科
餐旅群：餐飲技術科</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建教合作班課程實施規範。

五、十二年國民基本教育實用技能學程課程實施規範。

貳、學校現況

一、班級數、學生數一覽表

表2-1 前一學年度班級數、學生數一覽表

類型	群別	科別	一年級		二年級		三年級		小計	
			班級數	人數	班級數	人數	班級數	人數	班級數	人數
普通型高中	學術群	普通科	1	1	1	7	1	8	3	16
技術型高中	電機與電子群	電子科	1	3	1	4	1	19	3	26
	電機與電子群	電機科	1	10	1	11	1	27	3	48
	商業與管理群	資料處理科	1	4	1	5	1	9	3	18
	設計群	廣告設計科	1	10	1	18	1	16	3	44
	食品群	食品加工科	1	8	1	14	0	0	2	22
	餐旅群	餐飲管理科	1	19	1	27	1	28	3	74
實用技能學程（日）	電機與電子群	水電技術科	0	0	1	16	0	0	1	16
	餐旅群	餐飲技術科	1	9	1	11	1	15	3	35
合計			8	64	9	113	7	122	24	299

二、核定科班一覽表
表2-2 115學年度核定科班一覽表

學校類型	群別	科班別	班級數	每班人數
普通型高中	學術群	普通科	1	33
技術型高中	電機與電子群	電子科	1	33
	電機與電子群	電機科	1	33
	商業與管理群	資料處理科	1	33
	設計群	廣告設計科	1	33
	食品群	食品加工科	1	33
	餐旅群	餐飲管理科	1	33
實用技能學程(日)	電機與電子群	視聽電子修護科	1	34
	設計群	廣告技術科	1	34
	餐旅群	餐飲技術科	1	34
合計			10	333

參、學校願景與學生圖像

(請以文字描述或圖示方式呈現)

一、學校願景

學校願景　　本校秉持全人教育、五育並重的理念，依循高級中學教育目標：「提昇普通教育素質，增進身心健康，養成術德兼修、五育並重之現代公民」，及十二年國民基本教育「自發」、「互動」及「共好」之課程發展理念，提出如下發展願景：

1、全人教育　　2、創新活力　　3、技藝起飛　　4、適性學習

1、全人教育：重視全人發展，涵養五育均衡之現代公民。

2、創新活力：活化課程教學，培育創新活力之玉高青年。

3、技藝起飛：強化技能學習，養成產業需求之技術人才。

4、適性學習：透過適性輔導，營造多元展能之學習環境。



二、學生圖像

依學校願景，本校除了重視生存教育(升學、就業)，並兼顧生活、生涯、生命的關懷教育，期望學生來玉高三年後，型塑以下圖像。　　1、跨域力　　2、公民力　　3、就業力　　4、全球移動力

1、跨域力：專業自持、跨域整合
2、公民力：自我負責、主動參與
3、就業力：學以致用、即可就業
4、全球移動力：外語溝通、國際視野



肆、課程發展組織要點

國立玉井高級工商職業學校

課程發展委員會組織要點

國立玉井高級工商職業學校課程發展委員會組織要點
一、依據教育部 103 年 11 月 28 日臺教授國部字第 1030135678A 號頒布「『十二年國民基本教育課程綱要總綱』之柒、實施要點」，訂定本校課程發展委員會組織要點(以下簡稱本要點)。
二、本校課程發展委員會(以下簡稱本委員會)置委員 29 人，委員任期一年，任期自每年 8 月 1 日起至隔年 7 月 31 日止，組織成員如下：
(一)主任委員：由校長擔任。
(二)行政人員：由教務主任、學務主任、總務主任、實習主任、輔導主任、教學組長及註冊組長擔任之，共計 7 人。
(三)年級教師代表：由各年級導師各推舉 1 人，共計 3 人。
(四)領域學科教師：由各學科召集人(國文科、英文科、數學科、社會領域、自然領域、藝能領域及特教領域)擔任之，每領域學科 1 人，共計 7 人。
(五)專業群科(學程)教師：由各專業群科(學程)科主任或學程召集人(化工科、電子科、電機科、資處科、餐飲學程及廣設學程)擔任之，每專業群科(學程)1 人，共計 6 人。
(六)教師組織代表：教師會代表 1 人。
(七)專家學者：由學校聘任專家學者代表 1 人。
(八)產業界人士：由學校聘任產業界人士代表 1 人。
(九)家長會代表：家長會長 1 人。
(十)學生代表：由本校班級聯合會辦理學生代表選舉產生，共計 1 人。
(十一)設執行祕書一名，由教學組長擔任，負責聯絡、協調與執行決議事項。
三、本委員會依據總綱之基本理念及課程目標，進行本校課程發展，其任務如下：
(一)掌握學校教育願景，發展學校本位課程。
(二)統整及審議學校課程計畫。
(三)審查學校教科用書之選用，以及全年級或全校且全學期使用之自編教材。
(四)進行學校課程自我評鑑，並定期追踪、檢討及修正。
四、本委員會運作方式如下：
(一)本委員會由校長召集之並擔任主席，每年定期舉行兩次會議，以 6 月前及 11 月前各召開一次為原則，必要時得召開臨時會議。
(二)本委員會每年 11 月前召開之會議，必須完成審議下學年度學校課程計畫，以利陳送所屬教育主管機關。
(三)本委員會開會時，應有三分之二(含)以上委員出席，方得開議；須有出席委員二分之一(含)以上同意，方得議決。
五、本委員會設下列組織(以下簡稱研究會)：
(一)各學科教學研究會：由各學科教師組成之，由召集人召集並擔任主席。
(二)各專業群科(學程)教學研究會：各科(學程)教師組成之，由科(學程)主任召集並擔任主席。
(三)各群課程研究會：由該群各科(學程)教師組成之，由該群之科(學程)主任互推召集人並擔任主席。
六、各研究會之任務如下：
(一)擬定各科教育目標，規劃校訂必修及選修科目，送本委員會審查，以供學校完成整體課程設計。
(二)規劃跨群科或學科的課程，提供學生多元選修及適性發展的機會；發展多元教學模式或策略，以提升學生學習動機和有效學習。
(三)辦理教師或教師社群的教學專業成長，協助教師教學及專業提升。
(四)辦理教師共同備課、公開觀課議課，精進教師教學能力。
(五)選用各科目的教科用書，研發補充教材或自編教材。
(六)擬定教學評量方式與標準，作為實施教學評量之依據。
(七)其他課程研究和發展之相關事宜。
七、各研究會之運作原則如下：
(一)各學科/群科(學程)教學研究會每學期舉行兩次會議，必要時得召開臨時會議，課程研究會得合併召開之。
(二)每學期召開會議時，必須提出各學科及專業群科之課程計畫、教科用書或自編教材，送本委員會審查。
(三)各研究會開會時，應有該研究會教師三分之二(含)以上出席，方得開議；須有出席委員二分之一(含)以上同意，方得議決。
(四)各研究會之行政工作及會議紀錄，由學科/群科(學程)召集人(主任)辦理為原則。
八、課程評鑑小組：
(一)由校長就課程發展委員會組織成員，聘請 9 至 11 位委員擔任之。
(二)協助發展學校課程評鑑之檢核工具。
(三)彙整與檢視課各科教學研究會自我評鑑資料，以及學生、家長、產業專家與學者專家之回饋，進行課程建議。
九、本要點經校務會議通過後，陳請校長核定後實施，修正時亦同。

國立玉井高級工商職業學校 課程發展委員會組織要點

95 年 01 月 10 日 課程發展委員會議訂定
107 年 01 月 25 日校務會議通過
108 年 06 月 28 日校務會議通過
114 年 02 月 04 日校務會議通過

一、依據教育部 103 年 11 月 28 日臺教授國部字第 1030135678A 號頒布「『十二年國民基本教育課程綱要總綱』之柒、實施要點」，訂定本校課程發展委員會組織要點(以下簡稱本要點)。

二、本校課程發展委員會(以下簡稱本委員會)置委員 29 人，委員任期一年，任期自每年 8 月 1 日起至隔年 7 月 31 日止，組織成員如下：
(一)主任委員：由校長擔任。
(二)行政人員：由教務主任、學務主任、總務主任、實習主任、輔導主任、教學組長及註冊組長擔任之，共計 7 人。
(三)年級教師代表：由各年級導師各推舉 1 人，共計 3 人。
(四)領域學科教師：由各學科召集人(國文科、英文科、數學科、社會領域、自然領域、藝能領域及特教領域)擔任之，每領域學科 1 人，共計 7 人。
(五)專業群科(學程)教師：由各專業群科(學程)科主任或學程召集人(化工科、電子科、電機科、資處科、餐飲學程及廣設學程)擔任之，每專業群科(學程)1 人，共計 6 人。
(六)教師組織代表：教師會代表 1 人。
(七)專家學者：由學校聘任專家學者代表 1 人。
(八)產業界人士：由學校聘任產業界人士代表 1 人。
(九)家長會代表：家長會長 1 人。
(十)學生代表：由本校班級聯合會辦理學生代表選舉產生，共計 1 人。
(十一)設執行祕書一名，由教學組長擔任，負責聯絡、協調與執行決議事項。

三、本委員會依據總綱之基本理念及課程目標，進行本校課程發展，其任務如下：
(一)掌握學校教育願景，發展學校本位課程。
(二)統整及審議學校課程計畫。
(三)審查學校教科用書之選用，以及全年級或全校且全學期使用之自編教材。
(四)進行學校課程自我評鑑，並定期追踪、檢討及修正。

四、本委員會運作方式如下：

(一)本委員會由校長召集之並擔任主席，每年定期舉行兩次會議，以 6 月前及 11 月前各召開一次為原則，必要時得召開臨時會議。

(二)本委員會每年 11 月前召開之會議，必須完成審議下學年度學校課程計畫，以利陳送所屬教育主管機關。

(三)本委員會開會時，應有三分之二(含)以上委員出席，方得開議；須有出席委員二分之一(含)以上同意，方得議決。

五、本委員會設下列組織(以下簡稱研究會)：

(一)各學科教學研究會：由各學科教師組成之，由召集人召集並擔任主席。

(二)各專業群科(學程)教學研究會：各科(學程)教師組成之，由科(學程)主任召集並擔任主席。

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

六、各研究會之任務如下：

(一)擬定各科教育目標，規劃校訂必修及選修科目，送本委員會審查，以供學校完成整體課程設計。

(二)規劃跨群科或學科的課程，提供學生多元選修及適性發展的機會；發展多元教學模式或策略，以提升學生學習動機和有效學習。

(三)辦理教師或教師社群的教學專業成長，協助教師教學及專業提升。

(四)辦理教師共同備課、公開觀課議課，精進教師教學能力。

(五)選用各科目的教科用書，研發補充教材或自編教材。

(六)擬定教學評量方式與標準，作為實施教學評量之依據。

(七)其他課程研究和發展之相關事宜。

七、各研究會之運作原則如下：

(一)各學科/群科(學程)教學研究會每學期舉行兩次會議，必要時得召開臨時會議，課程研究會得合併召開之。

(二)每學期召開會議時，必須提出各學科及專業群科之課程計畫、教科用書或自編教材，送本委員會審查。

(三)各研究會開會時，應有該研究會教師三分之二(含)以上出席，方得開議；須有出席委員二分之一(含)以上同意，方得議決。

(四)各研究會之行政工作及會議紀錄，由學科/群科(學程)召集人(主任)辦理為原則。

八、課程評鑑小組：

(一)由校長就課程發展委員會組織成員，聘請9至11位委員擔任之。

(二)協助發展學校課程評鑑之檢核工具。

(三)彙整與檢視課各科教學研究會自我評鑑資料，以及學生、家長、產業專家與學者專家之回饋，進行課程建議。

九、本要點經校務會議通過後，陳請校長核定後實施，修正時亦同。

國立玉井高級工商職業學校114學年度
第1學期第2次課程發展委員會會議議程

會議時間：114年 11月14日 中午12:00

會議地點：4樓會議室

主席：徐順乾主任

出席人員：如簽到表　　紀錄：

蘇冬真

一、主席致詞

二、工作報告

(一)本校各學制115學年度開設課程已於系統完成填報事宜，詳如說明，謝謝各科主任、各學科召集人的協助。

1.普通型高中：普通科填報期程為11月1日至11月30日

2.技術型高中：食品加工科、電子科、電機科、資料處理科、餐飲管理科、廣告設計科。填報期程為10月20至11月30日

3.實用技能學程：餐飲技術、商用資訊及廣告技術科填報期程為11月8日至12月4日。

三、提案討論

案由一：審查修訂技高112學年度入學適用之電子科課程計畫科目。

說明：

1. 配合新五專升學進路開設選修課「人工智慧與實習」，學分配置為「000003。(附件一)

決議：21票通過

案由二：審查本校115學年度普通型、技術型、實用技能學程課程計畫提請討論。

說明：

1. 餐飲管理科校訂選修「餐旅專業英文」為PVQC證照考試內容，對新生而言較為困難，故規劃於三年級開課(000022)，待學生認識較多餐旅詞彙後，較易吸收課程內容。部定必修「觀光餐旅英語會話」則配合調整為高一、二開課(222200)，並搭配外師分組課程進行口語會話練習。
2. 餐飲管理科及餐飲技術科校訂科目課程調整
    a. 高三上多元選修課程學分調整(同群跨科)

    中式麵食基礎實習000030

    特色創業小吃實作000030

    b. 高三下多元選修課程學分調整(同群跨科)

    中式麵食進階實習000003

    咖啡輕食餐飲實作000003

    c. 高三新增多元選修課程(同群跨科)

南洋料理實務000022

吧檯實務000022

d. 高三校訂專業科目課程名稱修正

原校訂選修專業科目－旅館學(000022)，配合前導學校工作作計畫執行，更名為：「旅館管理」

3. 其餘各科均如114學年度入學適用之課程計畫規劃，無調整之處。
4. 普通型課程節數表如附件二，技高各科課程節數表如附件三，實用技能學程課程節數表如附件四

決議：21票通過

案由三：討論113學年度課程評鑑結果及115學年度課程評鑑計畫內容。(附件五)

決議：21票通過

案由四：114-2教科書決議書單，提請審閱。

說明：依各科教科書選書會議決議表格彙整(附件六)。

決議：21票通過

案由五：電機科申請新營高工南區技術教學中心校內併校外實習計畫，請討論。

說明：電機科專題實作課程，修訂兩週課程至南區技術教學中心實習。實習內容如附件七。

決議：21票通過

案由六：請同意115學年度課程計畫審查期間，審查意見如無涉學分及開設年段調整，授權各科(各領域)與教務處依審查意見調整修改。

決議：21票通過

四、臨時動議

五、散會

國立玉井高級工商職業學校

114學年度第一學期第二次課程發展委員會

一、會議日期：114年11月14日(五)12:00-13:00

二、會議地點：行政大樓四樓會議室

三、會議簽到表：

姓名	簽到	姓名	簽到
徐震魁校長	出差	專家學者 林藝芳課督	林藝芳
家長會 李育倫會長	李育倫	業界代表 嚴群超先生	請假
教務處 徐順乾主任	徐順乾	輔導室 林圻翰主任	林圻翰
學務處 柯淑偉主任	柯淑偉	總務處 黃冠霖主任	請假
實習處 莊千慶主任	出差	電子科 吳勝福主任	吳勝福
食品科 葉振豪主任	葉振豪	資處科 陳秀貞主任	陳秀貞
電機科 陳伯鴻主任	陳伯鴻	廣設科 陳俞廷主任	陳俞廷
餐管科 陳科均主任	出差	註冊組 李曜宗組長	李曜宗
教學組 蘇冬真組長	蘇冬真	高二導師代表 陳淑玲老師	陳淑玲
高一導師代表 陳美伶老師	陳美伶	高三導師代表 曾瑞文老師	曾瑞文
藝能科 徐麗真老師	徐麗真	自然科 鄭沛濬老師	鄭沛濬
國文科 鄭倖宜老師	鄭倖宜	數學科 丁厚裕老師	丁厚裕
社會科 郭旺松老師	郭旺松	學生代表 莊淞宇同學	莊淞宇
英文科 龔欣潔老師	請假		

伍、課程規劃與學生進路

一、電機與電子群視聽電子修護科教育目標

1.培養電子產業基礎技術與半導體製程機台操作人才。
2.培養電子電路繪製與裝配技術人才。
3.培養視聽電子檢測與電子焊接基礎技術人才。
4.培養終身學習電子專業領域知能與技能之人才。

二、電機與電子群視聽電子修護科學生進路

表5-1 電機與電子群視聽電子修護科(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： 能擔任視聽電子工廠裝配、檢修助理人員、資訊服務人員。 2. 科專業能力(核心技能專長)： 著重於基礎教育及專業科目之延續課程，使學生具備視聽電子電路檢修、視聽器材裝配、電子量測儀表使用、基礎電腦應用之能力。 3. 檢定職類： 配合年段課程，參加工業電子丙級技術士檢定。	1. 專業科目： 1.1 部定必修： ☑基本電學3學分 2. 實習科目： 2.1 部定必修： ☑基本電學實習6學分	1. 專業科目： 1.1 校訂必修： ☑數位邏輯3學分 1.2 校訂選修： 2. 實習科目： 2.1 校訂必修： 2.2 校訂選修： ☑計算機應用2學分 ☑基礎電子實習6學分 ☑實用電路實習6學分 ☑基礎電子電路實習6學分
第二年段	1. 相關就業進路： 能擔任電子公司作業員、電子設備基礎維修人員及技術人員。 2. 科專業能力(核心技能專長)： 著重修習一般科目及視聽電子技術之基礎科目，使學生具備基本電子電路焊接、裝配、檢修、組裝、儀表量測以及基本電子知識與識圖製圖能力。 3. 檢定職類： 配合年段課程，參加視聽電子丙級技術士檢定。	1. 專業科目： 1.1 部定必修： ☑電子學3學分 2. 實習科目： 2.1 部定必修： ☑電子學實習6學分	1. 專業科目： 1.1 校訂必修： ☑數位電路原理3學分 1.2 校訂選修： 2. 實習科目： 2.1 校訂必修： ☑職涯體驗2學分 2.2 校訂選修： ☑輪型機器人實習2學分 ☑電腦網路實習6學分 ☑電腦繪圖實習6學分 ☑程式語言設計實習6學分 ☑視聽電子實習8學分

年段別	進路、專長、檢定	對應專業及實習科目	
		部定科目	校訂科目
第三年段	1. 相關就業進路： 能擔任電腦安裝、檢修技術人員、科學工業園區基礎作業員、3C通訊檢修、客服人員。 2. 科專業能力(核心技能專長)： 著重視聽電子技術相關加深加廣課程之修習，使學生具備電子設備故障排除、基礎3C通訊設備裝配、檢修及基本電腦硬體裝配及檢修之能力。 3. 檢定職類： 配合年段課程，參加電腦軟、硬體裝修丙級技術士檢定、數位電子乙級技術士檢定。	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： ☑職場英文2學分 ☑生活中的統計2學分 ☑電子電路設計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： ☑數位電路設計實習8學分 ☑多媒體設計6學分 ☑嵌入式系統實習8學分 ☑3D電腦繪圖實習3學分 ☑物聯網應用實習3學分 ☑智慧居家監控實習3學分 ☑人工智慧應用實習3學分 ☑資訊技術實習3學分 ☑運算思維實習2學分 ☑CPLD控制實習3學分 ☑網路晶片應用實習3學分 ☑3D列印應用實習2學分 □廣告燈板與程式應用實習3學分 □電子積木控制實習3學分 □電腦軟硬體應用實習3學分

陸、群科課程表

一、教學科目與學分(節)數表

表6-1-1 電機與電子群視聽電子修護科 教學科目與學分(節)數表(以科為單位，1科1表)
115學年度入學學生適用(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	2		2					
			英語文	4	2	2					
		數學	數學	4	2	2					
		社會	歷史	4							
			地理					2			
			公民與社會				2				
		自然科學	物理	4			1	1			
			化學					1			
			生物				1				
		藝術	音樂	4	1	1					
			美術								
			藝術生活		1	1					
		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	1	1					
		全民國防教育		2	1	1					
		小計		38	16	14	4	4	0	0	
	專業科目	基本電學		3	3						
		電子學		3			3				
	實習科目	基本電學實習		6	3	3					
		電子學實習		6			3	3			
	小計			18	6	3	6	3	0	0	
	部定必修學分合計			56	22	17	10	7	0	0	

表6-1-1 電機與電子群視聽電子修護科 教學科目與學分(節)數表(以科為單位，1科1表)
115學年度入學學生適用(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	24學分 12.77%	國語文閱讀與寫作	6			3	3			
				生活英語會話	4			2	2			
				數學簡易算	4			2	2			
				體育運動	10		2	2	2	2	2	
				小計	24	0	2	9	9	2	2	
		專業科目	6學分 3.19%	數位邏輯	3	1	2					為整合學生電子科學習相關概念，須具備數位邏輯相關知能，故於第一學年第一學期開設1學分，以建立並整合相關知能，於第一學年第二學期開設2學分，以累積並加深數位邏輯學科知能。
				數位電路原理	3				3			
				小計	6	1	2	0	3	0	0	
		實習科目	8學分 4.26%	專題實作	6					3	3	
				職涯體驗	2			1	1			
				小計	8	0	0	1	1	3	3	
		特殊需求領域	144學分 76.60%	生活管理	24	4	4	4	4	4	4	依資源班學生需求開設，若因校訂必選修課程開設節數差異，開設節數得彈性調整為1-4節。
				社會技巧	24	4	4	4	4	4	4	依資源班學生需求開設，若因校訂必選修課程開設節數差異，開設節數得彈性調整為1-4節。
				學習策略	24	4	4	4	4	4	4	依資源班學生需求開設，若因校訂必選修課程開設節數差異，開設節數得彈性調整為1-4節。
				職業教育	24	4	4	4	4	4	4	依資源班學生需求開設，若因校訂必選修課程開設節數差異，開設節數得彈性調整為1-4節。
				功能性動作訓練	24	4	4	4	4	4	4	依資源班學生需求開設，若因校訂必選修課程開設節數差異，開設節數得彈性調整為1-4節。
				輔助科技應用	24	4	4	4	4	4	4	依資源班學生需求開設，若因校訂必選修課程開設節數差異，開設節數得彈性調整為1-4節。
				小計	144	24	24	24	24	24	24	
		必修學分數合計			38	1	4	10	13	5	5	
	校訂選修	一般科目	2學分 1.06%	國語文學概論	2					1	1	因配合學生在各方面及專業科目學習仍須具備一定程度之國語文能力協助學習，所以學分數規劃上下學期各1學分，讓學生延續國語文學習，並運用於專題製作書寫各學科，日後也能應用於職場及生活上。
				應選修學分數小計	2	0	0	0	0	1	1	校訂選修一般科目開設2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	專業科目	8學分 4.26%	職場英文	2					1	1	因配合學生在專業科目學習仍須具備一定基礎程度之英語能力，所以學分數規劃上下學期各1學分，讓學生多接觸並延續英語學習，可運用於專業科目及各領域學習，日後亦能應用於職場與生活使用。
				生活中的統計	2					1	1	因配合學生在各方面及專業科目學習仍須應用數理運算協助學習，所以學分數規劃上下學期各1學分，讓學生延續數理邏輯學習，運用於專業科目及各學科學習，畢業後也能應用於職場與生活問題的解決。
				電子電路設計	4					2	2	
				應選修學分數小計	8	0	0	0	0	4	4	校訂選修專業科目開設8學分
		實習科目	84學分 44.68%	計算機應用	2		2					
				基礎電子實習	6	3	3					
				輪型機器人實習	2			2				
				電腦網路實習	6			3	3			
				電腦繪圖實習	6			3	3			
				程式語言設計實習	6			3	3			
				數位電路設計實習	8					4	4	
				多媒體設計	6					3	3	
				嵌入式系統實習	8					4	4	
				3D電腦繪圖實習	3					3		3D電腦繪圖實習、物聯網應用實習、智慧居家監控實習、資訊技術實習、CPLD控制實習，上學期開設科目5選3
				物聯網應用實習	3					3		3D電腦繪圖實習、物聯網應用實習、智慧居家監控實習、資訊技術實習、CPLD控制實習，上學期開設科目5選3
				智慧居家監控實習	3					3		3D電腦繪圖實習、物聯網應用實習、智慧居家監控實習、資訊技術實習、CPLD控制實習，上學期開設科目5選3
				人工智慧應用實習	3						3	人工智慧應用實習、網路晶片應用實習、廣告燈板與程式應用實習、電子積木控制實習、電腦軟硬體應用實習，下學期開設科目5選3
				資訊技術實習	3					3		3D電腦繪圖實習、物聯網應用實習、智慧居家監控實習、資訊技術實習、CPLD控制實習，上學期開設科目5選3
				運算思維實習	2						2	3D列印應用實習、運算思維實習2選1
				實用電路實習	6	3	3					
				基礎電子電路實習	6	3	3					
				視聽電子實習	8			4	4			

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	84學分 44.68%	CPLD控制實習	3					3			3D電腦繪圖實習、物聯網應用實習、智慧居家監控實習、資訊技術實習、CPLD控制實習，上學期開設科目5選3
				網路晶片應用實習	3						3		人工智慧應用實習、網路晶片應用實習、廣告燈板與程式應用實習、電子積木控制實習、電腦軟硬體應用實習，下學期開設科目5選3
				3D列印應用實習	2						2		3D列印應用實習、運算思維實習2選1
				廣告燈板與程式應用實習	3						3		人工智慧應用實習、網路晶片應用實習、廣告燈板與程式應用實習、電子積木控制實習、電腦軟硬體應用實習，下學期開設科目5選3
				電子積木控制實習	3						3		人工智慧應用實習、網路晶片應用實習、廣告燈板與程式應用實習、電子積木控制實習、電腦軟硬體應用實習，下學期開設科目5選3
				電腦軟硬體應用實習	3						3		人工智慧應用實習、網路晶片應用實習、廣告燈板與程式應用實習、電子積木控制實習、電腦軟硬體應用實習，下學期開設科目5選3
				應選修學分數小計	84	9	11	12	10	20	22		校訂選修實習科目開設104學分
		特殊需求領域	0學分 0%	社會技巧	24	4	4	4	4	4	4		依資源班學生需求開設，若因校訂必選修課程開設節數差異，開設節數得彈性調整為1-4節。
				學習策略	24	4	4	4	4	4	4		依資源班學生需求開設，若因校訂必選修課程開設節數差異，開設節數得彈性調整為1-4節。
				職業教育	24	4	4	4	4	4	4		依資源班學生需求開設，若因校訂必選修課程開設節數差異，開設節數得彈性調整為1-4節。
				功能性動作訓練	24	4	4	4	4	4	4		依資源班學生需求開設，若因校訂必選修課程開設節數差異，開設節數得彈性調整為1-4節。
				輔助科技應用	24	4	4	4	4	4	4		依資源班學生需求開設，若因校訂必選修課程開設節數差異，開設節數得彈性調整為1-4節。
				生活管理	24	4	4	4	4	4	4		依資源班學生需求開設，若因校訂必選修課程開設節數差異，開設節數得彈性調整為1-4節。
				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144學分
		選修學分數合計			94	9	11	12	10	25	27		
	校訂必修及選修學分上限合計				132	10	15	22	23	30	32		
學分上限總計					188	32	32	32	30	30	32		
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	2	2	0		
每週總上課節數					210	35	35	35	35	35	35		

二、課程架構表

表6-2-1 電機與電子群視聽電子修護科 課程架構表(以科為單位，1科1表)
115學年度入學學生適用(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	6	3.19%	系統設計
	實習科目			12	6.38%	
	合 計			56	29.79%	系統設計
校訂	必修	一般科目	122-138 學分	24	12.77%	系統設計
		專業科目		6	3.19%	系統設計
		實習科目		8	4.26%	系統設計
	選修	一般科目		2	1.06%	系統設計
		專業科目		8	4.26%	系統設計
		實習科目		84	44.68%	系統設計
	合 計			132	70.21%	系統設計
	實習科目學分數		至少60學分	92	48.94%	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 電機與電子群視聽電子修護科 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	→		→		→		→	
		國語文	→	國語文	→		→		→		→	
		英語文	→	英語文	→		→		→		→	
	數學	數學	→	數學	→		→		→		→	
	社會		→		→		→	地理	→		→	
			→		→	公民與社會	→		→		→	
	自然科學		→		→	物理	→	物理	→		→	
			→		→		→	化學	→		→	
			→		→	生物	→		→		→	
	藝術	音樂	→	音樂	→		→		→		→	
		藝術生活	→	藝術生活	→		→		→		→	
	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	→	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		→		→		→		→	國語文學概論	→	國語文學概論
			→		→	生活英語會話	→	生活英語會話	→		→	
			→		→	國語文閱讀與寫作	→	國語文閱讀與寫作	→		→	
	數學		→		→	數學簡易算	→	數學簡易算	→		→	
	健康與體育		→	體育運動	→	體育運動	→	體育運動	→	體育運動	→	體育運動

(二)專業及實習科目

表6-3-1-2 電機與電子群視聽電子修護科 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	基本電學	→		→		→		→		→		
			→		→	電子學	→		→		→		
	實習科目	基本電學實習	→	基本電學實習	→		→		→		→		
			→		→	電子學實習	→	電子學實習	→		→		
校訂科目	專業科目	數位邏輯	→	數位邏輯	→		→		→		→		
			→		→		→	數位電路原理	→		→		
			→		→		→		→	職場英文	→	職場英文	
			→		→		→		→	生活中的統計	→	生活中的統計	
			→		→		→		→	電子電路設計	→	電子電路設計	
	實習科目		→		→		→		→	專題實作	→	專題實作	
			→		→	職涯體驗	→	職涯體驗	→		→		
			→	計算機應用	→		→		→		→		
		基礎電子實習	→	基礎電子實習	→		→		→		→		
			→		→	輪型機器人實習	→		→		→		
			→		→	電腦網路實習	→	電腦網路實習	→		→		
			→		→	電腦繪圖實習	→	電腦繪圖實習	→		→		
			→		→	程式語言設計實習	→	程式語言設計實習	→		→		
			→		→		→		→	數位電路設計實習	→	數位電路設計實習	
			→		→		→		→	多媒體設計	→	多媒體設計	
			→		→		→		→	嵌入式系統實習	→	嵌入式系統實習	
			→		→		→		→	3D電腦繪圖實習	→		
			→		→		→		→	物聯網應用實習	→		
			→		→		→		→	智慧居家監控實習	→		
			→		→		→		→		→	人工智慧應用實習	
			→		→		→		→	資訊技術實習	→		
			→		→		→		→		→	運算思維實習	
		實用電路實習	→	實用電路實習	→		→		→		→		
		基礎電子電路實習	→	基礎電子電路實習	→		→		→		→		
			→		→	視聽電子實習	→	視聽電子實習	→		→		
			→		→		→		→	CPLD控制實習	→		
			→		→		→		→		→	網路晶片應用實習	
			→		→		→		→		→	3D列印應用實習	

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
校訂科目	實習科目		→		→		→		→		→	廣告燈板與程式應用實習
			→		→		→		→		→	電子積木控制實習
			→		→		→		→		→	電腦軟硬體應用實習

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

國立玉井高級工商職業學校彈性學習時間實施規定

107.12.26 課程發展委員會議通過
108.03.25 課程發展委員會議修訂通過
108.06.26 課程發展委員會議修訂通過
110.06.15 課程發展委員會議修訂通過
110.11.26 課程發展委員會議修訂通過
111.11.21 課程發展委員會議修訂通過
111.12.22 課程發展委員會議修訂通過
114.02.14 課程發展委員會議修訂通過

一、依據：

(一)教育部 103 年 11 月 28 日臺教授國部字第 1030135678A 號令發布、110 年 3 月 15 日臺教授國部字第 1100016363B 號令發布修正之「十二年國民基本教育課程綱要總綱」（以下簡稱總綱）

(二)教育部 112 年 6 月 8 日臺教授國部字第 1120064831B 號令發布之「高級中等學校課程規劃及實施要點」（以下簡稱課程規劃及實施要點）

二、目的：

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

三、本校彈性學習時間之實施原則：

(一)本校彈性學習時間

1、技術型高中與實用技能學程學制於二年級第 2 學期、三年級第 1 學期時，各於學生在校上課每週 35 節中，開設每週 2 節。

2、普通型高中學制於一年級第 1 學期於學生在校上課每週 35 節中，開設每週 2 節，一年級第 2 學期於學生在校上課每週 35 節中，開設每週 1 節。二、三年級每學期，於學生在校上課每週 35 節中，開設每週 2 節。

(二)本校彈性學習時間之實施採班群(分年級)方式分別實施，選修人數以 12~36 人為原則，超過 36 人則視校內師資、設備情況開放，自主學習不限人數。

(三)本校彈性學習時間課程，原則以微課程方式開設，不採計學分。

1、微課程之規劃、內容及節數，需填列教學綱要**(如附件一)**，並經本校課發會審議通過。

2、各領域/群科教學研究會，得依各科之特色發展，規劃相關課程

3、各處室得依上述原則提出學校特色活動課程之開設。

(四)彈性學習時間之實施地點以本校校內為原則；如有特殊原因需於校外實施者，應經校內程序核准後始得實施。

四、本校彈性學習時間之實施內容

(一)學生自主學習：學生得於彈性學習時間，依本規定提出自主學習之申請，**未完成表格者及未通過審查者僅能就充實（增廣）或補強性教學課程選課**。**(如附件二)**

(二)選手培訓：由指導老師提供代表學校參加縣市級以上競賽之選手名單，不開放讓學

生自由選擇，指導老師規劃與競賽相關之培訓內容，實施培訓指導**與紀錄**。**(如附件三-1.2)**

(三)充實(增廣)教學：由教師規劃與各領域課程綱要或各群科專業能力相關之課程，其課程內涵可包括單一領域探究型或實作型之充實教學，或跨領域統整型之增廣教學。

(四)補強性教學：由教師依學生學習落差情形，申請與規劃教學活動或課程單元並進行紀錄。**(如附件四-1.2.)**

(五)學校特色活動：由學校辦理例行性、獨創性活動或服務學習，其活動名稱、辦理方式、時間期程、預期效益及其他相關規定，應納入學校課程計畫；另得由教師就實踐本校學生圖像所需之內涵，開設相關活動(主題)組合之特色活動。**(附件五)**

五、本校學生自主學習之實施規範

(一)學生自主學習之實施時段，應於本校彈性學習時間所定每週實施節次內為之。

(二)學生申請自主學習，應填寫自主學習計畫表，並得自行徵詢邀請指導教師指導，由個人或小組(至多 5 人)提出申請，經教務處彙整及審查小組審核通過後，依其自主學習之主題與性質，指派校內具相關專長之專任教師，擔任指導教師。

(三)學生申請自主學習者，應系統規劃學習主題、內容、進度、目標及方式，並經指導教師指導及其父母或監護人同意，送交指導教師簽署後，依教務處規定之時程及程序，完成自主學習申請。

(四)每位指導教師之指導學生人數，以 12 人以上、36 人以下為原則。指導教師應於學生自主學習期間，定期與指導學生進行個別或團體之晤談與指導，以瞭解學生自主學習進度、提供學生自主學習建議，並進行晤談及指導。

(五)學生完成自主學習申請後，應依自主學習計畫之規劃實施，並於各階段彈性學習時間結束前，將自主學習成果相關紀錄彙整成冊；指導教師得就學生自主學習成果發表之內容、自主學習成果彙編之完成度、學生自主學習目標之達成度或實施自主學習過程之參與度，針對學生自主學習成果紀錄完成檢核並提供建議。

(六)學生自主學習計畫審查小組成員：教務主任、圖書館主任、教學組長、訓育組長、輔導教師、課諮教師代表、年級導師代表。

六、本校彈性學習時間之學生選讀方式

(一)學生自主學習：採學生申請制；學生應依前點之規定實施。

(二)選手培訓：採教師指定制；教師在獲悉學生代表學校參賽始(得由教師檢附報名資料、校內簽呈或其他證明文件)，由教師填妥資料向教務處申請核准後實施；參與選手培訓之學生，除彈性學習時間之時段外，則由學務處登記為公假。選手培訓所參加之競賽，以教育部、教育局(處)或.....主辦之競賽為限。

(三)充實(增廣)教學：採學生選讀制。

(四)補強性教學：由學生選讀或由教師依學生學習需求提出建議名單。

(五)學校特色活動：採學生選讀制。

七、本校彈性學習時間之教師教學節數及鐘點費編列方式

(一)充實(增廣)教學與補強性教學：依其實際授課節數核發教師授課鐘點費。

(二)學校特色活動：由學校辦理之例行性、獨創性活動或服務學習，依各該教師實際授課節數核發鐘點費，教師若無授課或指導事實者不另行核發鐘點費。

八、本規定之實施檢討，應就實施內涵、場地規劃、設施與設備以及學生參與情形，定期於

每學年之課程發展委員會內為之

九、本規定經課程發展委員會討論通過，陳送校長核定後實施，並納入本校課程計畫。

[附件一]

國立玉井高級工商職業學校 **彈性學習-微課程** 教學綱要

<table>
<tr><td rowspan="2">科目名稱</td><td>中文名稱</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td>英文名稱</td><td colspan="5"></td></tr>
<tr><td rowspan="2">科目屬性</td><td>必／選修</td><td colspan="5">☐必修　☐選修　☐彈性學習</td></tr>
<tr><td colspan="6">☐一般科目　☐專業科目　☐實習、實務、實驗科目</td></tr>
<tr><td>科目來源</td><td colspan="6">☐群科中心學校公告-課綱小組發展建議參考科目
☐台北市政府教育局建議參考科目
☐學校自行規劃科目</td></tr>
<tr><td>適用科別</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>節數</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>開課
年級/學期</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>教學目標</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>教學內容</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>教材來源</td><td colspan="6"></td></tr>
<tr><td>教學注意
事項</td><td colspan="6"></td></tr>
</table>

［附件二］

國立玉井高級工商職業學校____學年度第____學期彈性學習時間

第____階段自主學習計畫書　　編碼：_____

學生姓名		班級／座號	
自主學習 主題與類別		□線上課程□專書閱讀□科學實作□專題探究 □藝文創作□技能演練□延伸與預修 □服務學習□證照檢定□自訂：_____	
實施地點	□圖書館 □_____實驗室 □其他：_____	設備需求	
申請動機 （你為何想要申請自主學習計畫）			
學習目標 （請列出幾項你預計要完成的事）			
內容說明 （請總述你將如何完成這件事）			
週次	學習內容／進行方式	進度	
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
預期成果			
成果展示		成果發表形式	
□同意提供自主學習成果與資料給其他同學參考 □不同意提供自主學習成果與資料給其他同學參考 □僅同意提供_____給其他同學參考		□靜態發表 □動態發表	
導師簽名：		家長簽名：	
審查小組：		計畫審核	□通過 □不通過

※附件：

※自主學習計畫書寫注意事項：

1自主學習計畫「學習目標」、「內容說明」和「週次」請具體詳加敘述，讓審查小組委員更清楚了解你的自主學習計畫內容。

2「附件」內可放入照片等自主學習計畫延伸資料

3請先以電子檔編輯此「自主學習計畫書」，欄位不足處，可自行調整添加。最後再印成紙本給導師與家長簽名後(無導師與家長簽名的同學將取消審查資格)，繳交至教學組

［附件三-1］

立玉井高級工商職業學校 彈性學習時間 選手培訓申請表

申請日期： 年 月 日

實施期程	____學年度第____學期第____階段		
指導教師		指導競賽名稱	
競賽級別	□國際級或全國級 □區域級 □縣市級		
競賽日期		培訓期程/週數	
培訓學生資料	班級： 學號： 姓名： 班級： 學號： 姓名： 班級： 學號： 姓名：		

培訓規劃及內容			
序	日期/節次	培訓內容	培訓地點
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			

競賽主責處室 教務處 校長

[附件三-2]

國立玉井高級工商職業學校 彈性學習時間 指導選手紀錄表

指導教師姓名		指導競賽名稱	
競賽級別	□國際級或全國級 □區域級 □縣市級		
競賽日期		培訓期程/週數	
培訓學生資料	班級： 學號： 姓名： 班級： 學號： 姓名： 班級： 學號： 姓名：		

指導選手紀錄

序號	日期/節次	培訓內容	檢核方式	缺曠紀錄	教師簽名
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					

競賽主責處室核章　　教務處核章　　校長核章

[附件四-1]

國立玉井高級工商職業學校 彈性學習時間補強性教學實施規劃表

申請時段：_____學年度____學期____階段　　授課教師：_____

科目名稱:_____單元名稱:_____			
週次	日期/節次	授課內容	實施地點
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			

補強性教學學生名單

序	班級	學號	姓名	序	班級	學號	姓名
1				8			
2				9			
3				10			
4				11			
5				12			
6							
7							

備註：

1、授課教師可由學生自行邀請、或由教務處安排。

2、12 人以上可提出申請、表格若不敷使用，請自行增列。

承辦人員核章　　教學組長核章　　教務主任核章

[附件四-2]

國立玉井高級工商職業學校 彈性學習時間補強性教學實施成效紀錄表

時段：_____學年度____學期____階段　　授課教師：_____

科目名稱:_____單元名稱:_____						
序號	班級	學號	姓名	前測成績	後測成績	進步請打√
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						

備註：表格若不敷使用，請自行增列。

承辦人員核章　　教學組長核章　　教務主任核章

［附件五］

國立玉井高級工商職業學校 彈性學習時間 特色活動實施申請表

<table>
<tr><td rowspan="3">授課教師
姓名</td><td></td><td rowspan="3">活動名稱</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>適用班級</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>對應本校
學生圖像</td><td colspan="3">□跨域力 □公民力 □就業力 □全球移動力</td></tr>
<tr><td>主題</td><td colspan="3">□國際教育 □志工服務 □其他</td></tr>
<tr><td>實施
地點</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="9">實施規
劃內容</td><td>週次</td><td colspan="2">實施內容與進度</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>目標</td><td colspan="3"></td></tr>
</table>

活動主責處室核章　　教務處核章　　校長核章

二、學生自主學習實施規範

國立玉井高級工商職業學校彈性學習時間實施規定

107.12.26 課程發展委員會議通過
108.03.25 課程發展委員會議修訂通過
108.06.26 課程發展委員會議修訂通過
110.06.15 課程發展委員會議修訂通過
110.11.26 課程發展委員會議修訂通過
111.11.21 課程發展委員會議修訂通過
111.12.22 課程發展委員會議修訂通過
114.02.14 課程發展委員會議修訂通過

一、依據：

(一)教育部 103 年 11 月 28 日臺教授國部字第 1030135678A 號令發布、110 年 3 月 15 日臺教授國部字第 1100016363B 號令發布修正之「十二年國民基本教育課程綱要總綱」（以下簡稱總綱）

(二)教育部 112 年 6 月 8 日臺教授國部字第 1120064831B 號令發布之「高級中等學校課程規劃及實施要點」（以下簡稱課程規劃及實施要點）

二、目的：

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

三、本校彈性學習時間之實施原則：

(一)本校彈性學習時間

1、技術型高中與實用技能學程學制於二年級第 2 學期、三年級第 1 學期時，各於學生在校上課每週 35 節中，開設每週 2 節。

2、普通型高中學制於一年級第 1 學期於學生在校上課每週 35 節中，開設每週 2 節，一年級第 2 學期於學生在校上課每週 35 節中，開設每週 1 節。二、三年級每學期，於學生在校上課每週 35 節中，開設每週 2 節。

(二)本校彈性學習時間之實施採班群(分年級)方式分別實施，選修人數以 12~36 人為原則，超過 36 人則視校內師資、設備情況開放，自主學習不限人數。

(三)本校彈性學習時間課程，原則以微課程方式開設，不採計學分。

1、微課程之規劃、內容及節數，需填列教學綱要**(如附件一)**，並經本校課發會審議通過。

2、各領域/群科教學研究會，得依各科之特色發展，規劃相關課程

3、各處室得依上述原則提出學校特色活動課程之開設。

(四)彈性學習時間之實施地點以本校校內為原則；如有特殊原因需於校外實施者，應經校內程序核准後始得實施。

四、本校彈性學習時間之實施內容

(一)學生自主學習：學生得於彈性學習時間，依本規定提出自主學習之申請，**未完成表格者及未通過審查者僅能就充實（增廣）或補強性教學課程選課**。**(如附件二)**

(二)選手培訓：由指導老師提供代表學校參加縣市級以上競賽之選手名單，不開放讓學

生自由選擇，指導老師規劃與競賽相關之培訓內容，實施培訓指導**與紀錄**。**(如附件三-1.2)**

(三)充實(增廣)教學：由教師規劃與各領域課程綱要或各群科專業能力相關之課程，其課程內涵可包括單一領域探究型或實作型之充實教學，或跨領域統整型之增廣教學。

(四)補強性教學：由教師依學生學習落差情形，申請與規劃教學活動或課程單元並進行紀錄。**(如附件四-1.2.)**

(五)學校特色活動：由學校辦理例行性、獨創性活動或服務學習，其活動名稱、辦理方式、時間期程、預期效益及其他相關規定，應納入學校課程計畫；另得由教師就實踐本校學生圖像所需之內涵，開設相關活動(主題)組合之特色活動。**(附件五)**

五、本校學生自主學習之實施規範

(一)學生自主學習之實施時段，應於本校彈性學習時間所定每週實施節次內為之。

(二)學生申請自主學習，應填寫自主學習計畫表，並得自行徵詢邀請指導教師指導，由個人或小組(至多 5 人)提出申請，經教務處彙整及審查小組審核通過後，依其自主學習之主題與性質，指派校內具相關專長之專任教師，擔任指導教師。

(三)學生申請自主學習者，應系統規劃學習主題、內容、進度、目標及方式，並經指導教師指導及其父母或監護人同意，送交指導教師簽署後，依教務處規定之時程及程序，完成自主學習申請。

(四)每位指導教師之指導學生人數，以 12 人以上、36 人以下為原則。指導教師應於學生自主學習期間，定期與指導學生進行個別或團體之晤談與指導，以瞭解學生自主學習進度、提供學生自主學習建議，並進行晤談及指導。

(五)學生完成自主學習申請後，應依自主學習計畫之規劃實施，並於各階段彈性學習時間結束前，將自主學習成果相關紀錄彙整成冊；指導教師得就學生自主學習成果發表之內容、自主學習成果彙編之完成度、學生自主學習目標之達成度或實施自主學習過程之參與度，針對學生自主學習成果紀錄完成檢核並提供建議。

(六)學生自主學習計畫審查小組成員：教務主任、圖書館主任、教學組長、訓育組長、輔導教師、課諮教師代表、年級導師代表。

六、本校彈性學習時間之學生選讀方式

(一)學生自主學習：採學生申請制；學生應依前點之規定實施。

(二)選手培訓：採教師指定制；教師在獲悉學生代表學校參賽始(得由教師檢附報名資料、校內簽呈或其他證明文件)，由教師填妥資料向教務處申請核准後實施；參與選手培訓之學生，除彈性學習時間之時段外，則由學務處登記為公假。選手培訓所參加之競賽，以教育部、教育局(處)或.....主辦之競賽為限。

(三)充實(增廣)教學：採學生選讀制。

(四)補強性教學：由學生選讀或由教師依學生學習需求提出建議名單。

(五)學校特色活動：採學生選讀制。

七、本校彈性學習時間之教師教學節數及鐘點費編列方式

(一)充實(增廣)教學與補強性教學：依其實際授課節數核發教師授課鐘點費。

(二)學校特色活動：由學校辦理之例行性、獨創性活動或服務學習，依各該教師實際授課節數核發鐘點費，教師若無授課或指導事實者不另行核發鐘點費。

八、本規定之實施檢討，應就實施內涵、場地規劃、設施與設備以及學生參與情形，定期於

每學年之課程發展委員會內為之

九、本規定經課程發展委員會討論通過，陳送校長核定後實施，並納入本校課程計畫。

[附件一]

國立玉井高級工商職業學校 **彈性學習-微課程** 教學綱要

科目名稱	中文名稱				
	英文名稱				
科目屬性	必／選修	☐必修 ☐選修 ☐彈性學習			
	☐一般科目 ☐專業科目 ☐實習、實務、實驗科目				
科目來源	☐群科中心學校公告-課綱小組發展建議參考科目 ☐台北市政府教育局建議參考科目 ☐學校自行規劃科目				
適用科別					
節數					
開課 年級/學期					
教學目標					
教學內容					
教材來源					
教學注意 事項					

［附件二］

國立玉井高級工商職業學校____學年度第____學期彈性學習時間

第____階段自主學習計畫書　　編碼：_____

學生姓名		班級／座號	
自主學習 主題與類別		□線上課程□專書閱讀□科學實作□專題探究 □藝文創作□技能演練□延伸與預修 □服務學習□證照檢定□自訂：_____	
實施地點	□圖書館 □_____實驗室 □其他：_____	設備需求	
申請動機 （你為何想要申請自主學習計畫）			
學習目標 （請列出幾項你預計要完成的事）			
內容說明 （請總述你將如何完成這件事）			
週次	學習內容／進行方式	進度	
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
預期成果			
成果展示		成果發表形式	
□同意提供自主學習成果與資料給其他同學參考 □不同意提供自主學習成果與資料給其他同學參考 □僅同意提供_____給其他同學參考		□靜態發表 □動態發表	
導師簽名：		家長簽名：	
審查小組：		計畫審核	□通過 □不通過

※附件：

※自主學習計畫書寫注意事項：

1自主學習計畫「學習目標」、「內容說明」和「週次」請具體詳加敘述，讓審查小組委員更清楚了解你的自主學習計畫內容。

2「附件」內可放入照片等自主學習計畫延伸資料

3請先以電子檔編輯此「自主學習計畫書」，欄位不足處，可自行調整添加。最後再印成紙本給導師與家長簽名後(無導師與家長簽名的同學將取消審查資格)，繳交至教學組

［附件三-1］

立玉井高級工商職業學校 彈性學習時間 選手培訓申請表

申請日期： 年 月 日

實施期程	____學年度第____學期第____階段		
指導教師		指導競賽名稱	
競賽級別	□國際級或全國級 □區域級 □縣市級		
競賽日期		培訓期程/週數	
培訓學生資料	班級： 學號： 姓名： 班級： 學號： 姓名： 班級： 學號： 姓名：		

培訓規劃及內容			
序	日期/節次	培訓內容	培訓地點
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			

競賽主責處室 教務處 校長

[附件三-2]

國立玉井高級工商職業學校 彈性學習時間 指導選手紀錄表

指導教師姓名		指導競賽名稱	
競賽級別	□國際級或全國級 □區域級 □縣市級		
競賽日期		培訓期程/週數	
培訓學生資料	班級： 學號： 姓名： 班級： 學號： 姓名： 班級： 學號： 姓名：		

指導選手紀錄

序號	日期/節次	培訓內容	檢核方式	缺曠紀錄	教師簽名
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					

競賽主責處室核章　　教務處核章　　校長核章

[附件四-1]

國立玉井高級工商職業學校 彈性學習時間補強性教學實施規劃表

申請時段：_____學年度___學期___階段　　授課教師：_____

科目名稱:_____單元名稱:_____			
週次	日期/節次	授課內容	實施地點
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			

補強性教學學生名單

序	班級	學號	姓名	序	班級	學號	姓名
1				8			
2				9			
3				10			
4				11			
5				12			
6							
7							

備註：

1、授課教師可由學生自行邀請、或由教務處安排。

2、12 人以上可提出申請、表格若不敷使用，請自行增列。

承辦人員核章　　教學組長核章　　教務主任核章

[附件四-2]

國立玉井高級工商職業學校 彈性學習時間補強性教學實施成效紀錄表

時段：_____學年度____學期____階段　　授課教師：_____

科目名稱:_____單元名稱:_____						
序號	班級	學號	姓名	前測成績	後測成績	進步請打√
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						

備註：表格若不敷使用，請自行增列。

承辦人員核章　　教學組長核章　　教務主任核章

［附件五］

國立玉井高級工商職業學校 彈性學習時間 特色活動實施申請表

<table>
<tr><td rowspan="3">授課教師
姓名</td><td></td><td rowspan="3">活動名稱</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td></tr>
<tr><td>適用班級</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>對應本校
學生圖像</td><td colspan="3">□跨域力 □公民力 □就業力 □全球移動力</td></tr>
<tr><td>主題</td><td colspan="3">□國際教育 □志工服務 □其他</td></tr>
<tr><td>實施
地點</td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td rowspan="9">實施規
劃內容</td><td>週次</td><td colspan="2">實施內容與進度</td></tr>
<tr><td>1</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>目標</td><td colspan="3"></td></tr>
</table>

活動主責處室核章　　教務處核章　　校長核章

三、彈性學習時間實施規劃表

(日間上課)

表8-1彈性學習時間規劃表

說明：

1. 若開設類型授予學分數者，請於備註欄位加註說明。
2. 課程類型為「充實(增廣)性教學」或「補強性教學」，且為全學期授課時，須檢附教學大綱，敘明授課內容等。若同時採計學分時，其課程名稱應為：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				□視聽電子修護科 □廣告技術科 □餐飲技術科	○	○	○	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	○內聘 ○外聘	○是 ○否
	第二學期				□視聽電子修護科 □廣告技術科 □餐飲技術科	○	○	○	○	○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				□視聽電子修護科 □廣告技術科 □餐飲技術科	○	○	○	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	○內聘 ○外聘	○是 ○否
	第二學期	基礎AI生活應用	2	18	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		『氫』入人心：一種和你最『氫淨』的能	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		微妙的食品2	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		微妙的食品1	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		永續能源發展探究	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		文學與餐飲的火花2	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		文學與餐飲的火花1	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○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		
第二學年	第二學期	科學會活動統籌2	2	9	□視聽電子修護科 □廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	○	○	○例行性 ○獨創性 ◉服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		科學會活動統籌1	2	9	□視聽電子修護科 □廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	○	○	○例行性 ○獨創性 ◉服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		生活管理2	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		生活管理1	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		印刷概論2	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		印刷概論1	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		揮毫人生2	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	○內聘 ◉外聘	○是 ◉否
		圖文傳播概論2	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		揮毫人生1	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	○內聘 ◉外聘	○是 ◉否
		選手培訓1	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	◉	○	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		選手培訓2	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	◉	○	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		全人健康與運動素養2	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○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		
第二學年	第二學期	全人健康與運動素養1	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		快樂學剪輯2	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		快樂學剪輯1	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		圖文傳播概論1	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		電能系統設計1	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		電能系統設計2	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		職場英語2	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		職場英語1	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		空拍攝影2	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		空拍攝影1	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		多面體摺紙2	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		多面體摺紙1	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○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		
第二學年	第二學期	高中生的投資入門防詐術1	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		高中生的投資入門防詐術2	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		趣味科學實驗影片2	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		趣味科學實驗影片1	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		自主學習	2	18	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	◉	○	○	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		在地時空遊轉與穿梭-玉井地方產業2	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		在地時空遊轉與穿梭-玉井地方產業1	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○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	玩轉3D列印	2	18	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		推開文學的大門2	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		推開文學的大門1	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		『氫』入人心：一種和你最『氫淨』的能	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		隱形的能源-太陽光電應用與實作教學	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○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	科學會活動統籌2	2	9	□視聽電子修護科 □廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	○	○	○例行性 ○獨創性 ◉服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		科學會活動統籌1	2	9	□視聽電子修護科 □廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	○	○	○例行性 ○獨創性 ◉服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		創客與實務應用2	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		跟著米其林學西餐2	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		生活管理1	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		數殺桌對1	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		生活管理2	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		創客與實務應用1	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		能源設備實務2	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		能源設備實務1	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		數位軟體應用2	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		數位軟體應用1	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○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	數位電路設計2	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		數位電路設計1	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		跟著米其林學西餐1	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		旅遊英文2	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		旅遊英文1	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		婚姻與家庭2	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		婚姻與家庭1	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		數殺桌對2	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		高中生的投資入門防詐術2	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		高中生的投資入門防詐術1	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		影片介紹科學家的故事2	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		影片介紹科學家的故事1	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○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	選手培訓1	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	◉	○	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		選手培訓2	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	◉	○	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		自主學習	2	18	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	◉	○	○	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		在地時空遊轉與穿梭-玉井的新生與新貌2	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
		在地時空遊轉與穿梭-玉井的新生與新貌1	2	9	☑視聽電子修護科 ☑廣告技術科 ☑餐飲技術科	○	○	◉	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	◉內聘 ○外聘	○是 ◉否
	第二學期				□視聽電子修護科 □廣告技術科 □餐飲技術科	○	○	○	○	○例行性 ○獨創性 ○服務學習 ○其它	○內聘 ○外聘	○是 ○否

玖、學校課程評鑑

學校課程評鑑計畫

國立玉井高級工商職業學校
115學年度課程評鑑實施計畫

114年11月14日課程發展委員會議訂定

一、依據

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

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

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

二、目的

(一)促進學校課程規劃與實踐，強化教師教學品質，提升學生學習成效。

(二)引導學校進行校務省思，作為調整課程計畫與改善整體教學環境之依據。

三、課程評鑑組織人員及職掌

本校課程評鑑人員及組織包括學生、教師、教學研究會、課程評鑑小組及課程發展委員會，組織人員及執掌如下：

(一)學生：

1、全校學生填寫教學回饋表。

2、學生會代表，出席課程評鑑座談會。

(二)教師：所有實際擔任教學之教師，填寫教師教學實施自評表。

(三)教學研究會：

1、由各教學研究會召集人召開。

2、由各教學研究會召開，依據教師自我評鑑資料、教師教學教材，以及學生學習成果，研擬課程改進方案。

(四)課程評鑑小組：

1、由校長就課程發展委員會組織成員，聘請9至11位委員擔任之。

2、協助發展學校課程評鑑之檢核工具。

3、彙整與檢視課各科教學研究會自我評鑑資料，以及學生、家長、產業專家與學者專家之回饋，進行課程建議。

(五)學校課程發展委員會：依本校課程發展委員會組織要點設置，依據課程評鑑小組提出之評鑑結果，進行綜合建議。

四、評鑑內容及說明

(一)課程規劃：依課程計畫的訂定與執行、課程組織與結構、教學計畫、行政支援與學生選課意願等歷程與成果進行評鑑。

(二)教學實施：依課程設計、教材與教學、教學策略及教學方式進行評鑑。

(三)學生學習：依學生學習過程、成效及多元表現成果進行評鑑。

課程評鑑之內容、方式及時間，如下表：

項次	評鑑內容	評鑑項目	評鑑人員	使用表單/資料	評鑑時間
1	課程規劃	課程規劃包括課程計畫的訂定與執行、課程組織與結構、教學計畫、行政支援與學生選課意願等	□ 教學研究會 □ 課程評鑑小組 □ 課程發展委員會	1-1選課調查表/選課資料：每年11、5月學生填寫選課意願表(電腦選課資料)	每年8月、2月
2	教學實施	教學實施包括課程設計、教材與教學、教學策略及教學方式	□ 授課教師 □ 學生 □ 家長 □ 教學研究會	2-1教師教學實施自評表 2-2教師共備、觀課、議課資料	每年1月、6月

3	學生學習	學生學習包括學生學習過程、成效及多元表現成果	□ 授課教師 □ 教學研究會	3-1學生成績系統 3-2學習歷程檔案 3-3臺灣後期中等學校長期追蹤資料庫	依校學計畫調整實施評量，每年8月、2月

五、課程評鑑結果與應用

(一)依據課程評鑑之建議，修正學校課程計畫。

(二)依據學生教學回饋，改善學校課程實施條件及整體教學環境。

(三)依據學生學習情形，安排增廣、補強教學或學生學習輔導。

(四)藉由教學實施回饋，鼓勵教師進行課程及教學創新。

(五)鼓勵教師依學生教學回饋之結果，調整教材教法、回饋教師專業成長規劃。

(六)藉由有效的課程評鑑機制，增進教師對課程品質之重視。

(七)透過課程評鑑的實施與結果，提升家長及學生對課程發展之參與及理解。

六、本實施計畫經課程發展委員會議通過後施行，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	國語文閱讀與寫作
	英文名稱	Chinese Language Reading and Writing
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	☑視聽電子修護科	
學分數	0/0/3/3/0/0	
開課年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
議題融入	□性別平等　□人權　□環境　□海洋　□品德　□生命　□法治　□科技 ☑資訊　□能源　□防災　□家庭教育　□生涯規劃　□多元文化 ☑閱讀素養　□戶外教育　□國際教育　□原住民教育　□安全	
建議先修科目	◉無 ○有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、提高學生閱讀、欣賞、寫作能力。 二、加強學生語文熟悉並能運用增進語表能力。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)閱讀寫作能力試水溫	1.閱讀、寫作程度測驗與分組 2.文章閱讀與創作經驗分享 3.短文創作與分享時間	12	第二學年第一學期
(2)進退之間	1.與〈漁夫〉內容結合,選取文章,由老師導讀,同學討論文章重點 2.創作文章「進退之間」	12	
(3)生活中的「寓」言	1.從課文內容衍伸,選取數則寓言故事,由老師導讀,同學試著說出寓意 2.創作短篇「寓言」,並交換評析作品	12	
(4)我學,故我在	1.針對不同科別,選取與該科領域相關的成功人物文章,由老師導讀,同學分組討論、分享該領域成功人物的關鍵 2.創作「我的未來藍圖」	12	
(5)期末小組自選主題簡報製作與發表	1.自選主題與發想 2.簡報製作 3.上台發表評量	6	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(6)我心中的偶像(限古人)	1.以課本為主,分享古代英雄人物的特質,並選取數則相關文章做分享 2.請同學分享自己心中的「偶像」,並說明是否與上述討論具有相同特質 3.請同學在創作時,一併劃出自己心中偶像的面貌	12	第二學年第二學期
(7)態度是關鍵	1.選取與「態度」相關的文章,由同學分組討論,整理出五個重點,並交換評析 2.創作「態度決定一切」,佳文共賞	12	
(8)當代媒體文章識讀	1.何謂媒體識讀 2.何謂媒體素養 3.學會5W思考法及應用創作	12	
(9)人工智慧創作行不行:創意寫作	1.何謂AI生成寫作 2.AI寫作程式介紹 3.運用AI進行簡易創意寫作	12	
(10)期末個人自選主題簡報製作與發表	1.自選主題與發想 2.簡報製作 3.上台發表評量	6	
合計		108節	
學習評量 (評量方式)	採多元評量，項目有: 1.紙筆測驗 2.實作檢測 3.主題報告 4.課堂問答		
教學資源	選書、教師自編教材、網路資源(國語文教學相關網站)		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.視教學需要，酌用講述、問答、討論、提示、比較、啟發、輔導、發表、欣賞、練習等方法。 2.教材：PowerPoint簡報。 3.器具：黑板、電腦。 4.典籍：課本（實用技能學程教材）、教師手冊。 5.網路資源 6.圖書館資源。		

(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	生活英語會話
	英文名稱	English Conversation
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	☑視聽電子修護科	
學分數	0/0/2/2/0/0	
開課年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
議題融入	□性別平等　□人權　□環境　□海洋　□品德　□生命　□法治　□科技 ☑資訊　□能源　□防災　□家庭教育　□生涯規劃　☑多元文化 ☑閱讀素養　□戶外教育　□國際教育　□原住民教育　□安全	
建議先修科目	◉無 ○有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、能依教學主題，正確清晰的口語表達。 二、能依教學情境，流利順暢的口語應對。 三、在口語練習中，浸潤學習，促進日常生活英聽能力的提升。 四、經由教學情境的練習，認識該語言的文化背景及母語人士的習慣用語，體驗異國人文。	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)口語問答(一)	1.以情境主題範例對話,作代換練習,使學生熟悉日常生活狀況應對	8	第二學年第一學期
(2)口語問答(二)	1.學習電影與戲劇中生活英語對話	8	
(3)口語問答(三)	1.同儕配對互動練習,並設計簡易英語對話互助學習,建立情境默契	8	
(4)口語問答(四)	1.生活中的食衣住行:進階英語口語問答練習	8	
(5)期末發表	1.小組自選情境並設計3分鐘問答對話,進行發表與評量	4	
(6)口語報告(一)	1.依各單元主題,設計並練習口語報告	8	第二學年第二學期
(7)口語報告(二)	1.依所分配之教學主題,設計小組情境狀況劇,與教師討論並滾動式修正內容	8	
(8)口語報告(三)	1.依所分配之教學主題,完成小組情境狀況劇,經團體綵排練習後,口語報告或演出,分享學習樂趣及成長	8	
(9)口語報告(四)	1.英語自我介紹:撰寫與應用	8	
(10)期末發表	1.個人自選並設計2分鐘口語情境,進行發表與評量	4	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
合計		72節	
學習評量 (評量方式)	1. 口語問答與報告 2. 課程參與 3. 線上與紙本作業		
教學資源	主題教材及網路資源		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 以日常生活為情境主題的教材，較能提升學生學習動機與興趣，如問路、家庭、電話、超市…等融入生活的主題，避免深澀的學術討論主題。 2. 外語學習差異性大，弱勢學習者易挫折，宜多鼓勵開口與參與，透過同儕團體的互動學習，強化其外語會話能力。		

(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	數學簡易算
	英文名稱	Math Easy Calculation
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	☑視聽電子修護科	
學分數	0/0/2/2/0/0	
開課年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
議題融入	□性別平等　□人權　□環境　□海洋　□品德　□生命　□法治　□科技 ☑資訊　□能源　□防災　□家庭教育　□生涯規劃　□多元文化 ☑閱讀素養　□戶外教育　□國際教育　□原住民教育　□安全	
建議先修科目	◉無 ○有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、希望學生能熟稔數學的基本概念及基礎運算，並對於各方面學習能有幫助。 二、提昇學生學習的成就，利用討論交流，培養與他人合作解決問題的素養。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)實數運算基礎	1.實數的四則運算 2.數線	7	第二學年第一學期
(2)實數運算進階	1.絕對值 2.分數的四則運算	7	
(3)指數基礎	1.指數律	7	
(4)指數進階	1.整數指數 2.有理數指數	7	
(5)乘法公式	1.分配律、平方、立方 2.因式分解應用	8	
(6)方根四則運算基礎	1.平方根 2.立方根	7	第二學年第二學期
(7)方根四則運算進階	1.有理化分母	7	
(8)函數	1.函數的定義 2.一次函數 3.二次函數	8	
(9)機率基礎	1.集合的基本概念	7	
(10)機率進階	1.樣本空間及機率概念	7	
合計		72節	
學習評量(評量方式)	採問答、討論、筆記、學習態度、紙筆測驗等多元評量方式。		
教學資源	學習講義、自編講義等。		

教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.由淺入深，多次練習，鞏固學生基本運算能力。 2.善用問答、小組討論方式，提昇學生團結向心力，建立良好人際關係，培養合作解決問題的能力。

(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	體育運動
	英文名稱	Physical Education and Sport
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	☑視聽電子修護科	
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、瞭解體育活動的意義、功能及方法，並能應用於日常生活中。 二、培養個人擅長的運動項目，確立運動嗜好，提升運動技能水準。 三、做到定期適量運動，執行終身運動計畫，增進體適能。 四、發揮運動精神，培養良好品德，並表現符合社會規範之行為。 五、力行動態生活，參與健康休閒活動，享受運動樂趣，促進生活品質。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)競技運動	1.田徑運動-短距離跑、接力跑 2.球類運動-籃、排、桌、羽、足、壘 3.體操運動-地板	8	第一學年第二學期
(2)健康體適能	1.健康操	8	
(3)健康管理	1.運動保健	8	
(4)戶外運動	1.定向越野	8	
(5)體育知識	1.體育知識融入教材	4	
(6)競技運動	1.田徑運動-推鉛球 2.球類運動-籃、排、桌、羽、足、壘	8	第二學年第一學期
(7)健康體適能	1.重量訓練	8	
(8)健康管理	1.運動與營養	8	
(9)鄉土活動	1.扯鈴	8	
(10)體育知識	1.體育知識融入教材	4	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(11)競技運動	1.田徑運動-跳高 2.球類運動-籃、排、桌、羽、足、壘 3.體操運動-跳箱	8	第二學年第二學期
(12)健康體適能	1.伸展操	8	
(13)健康管理	1.運動安全	8	
(14)鄉土活動	1.跳繩	8	
(15)體育知識	1.體育知識融入教材	4	
(16)競技運動	1.田徑運動-急行跳遠 2.球類運動-籃、排、桌、羽、足、壘	8	第三學年第一學期
(17)健康體適能	1.肌力運動	8	
(18)健康管理	1.運動傷害與急救	8	
(19)戶外運動	1.攀繩	8	
(20)體育知識	1.體育知識融入教材	4	
(21)競技運動	1.田徑運動-推鉛球 2.球類運動-籃、排、桌、羽、足、壘	8	第三學年第二學期
(22)健康體適能	1.重量訓練	8	
(23)健康管理	1.運動與體重控制	8	
(24)戶外活動	1.飛盤	8	
(25)體育知識	1.體育知識融入教材	4	
合計		180節	
學習評量 (評量方式)	1.技能學習 2.情意學習 3.認知學習 4.特殊需求學生的評量		
教學資源	教師自編教材		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.顧及學習的完整性：應考量教材的組成結構是否完整， 兼顧認知、情意、技能三層面，區分主學習教材、輔學習教材、附學習教材等層次。 2.課程規劃與學生之體育運動社團相結合：體育課程學習基本動作技能、 知識及情意學習，體育運動社團則深化體育課程內容，讓學生針對各種專項運動有更深入的學習內容，促進學生學習。		

(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	國語文學概論
	英文名稱	Introduction to Literature
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	☑視聽電子修護科	
學分數	0/0/0/0/1/1	
開課年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入	□性別平等　□人權　□環境　□海洋　□品德　□生命　□法治　□科技 □資訊　□能源　□防災　□家庭教育　□生涯規劃　□多元文化 ☑閱讀素養　□戶外教育　□國際教育　□原住民教育　□安全	
建議先修科目	◉無 ○有，科目：	
教學目標(教學重點)	一、提高學生認識文學內涵，了解傳統學術源流，體認文學文化價值。 二、文學風潮演變及經史子集介紹。 三、延伸所學至語文表達等生活層面應用。 四、培養簡報發表之能力。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)文學概論	1.國學基本定義及發展 2.書法字體欣賞與辨識	4	第三學年第一學期
(2)成語介紹	1.字音字形辨識 2.成語意義及出處演變	4	
(3)文學賞析	1.欣賞並分析各名家文學作品及其寫作語法與風格	4	
(4)文學演變	1.臺灣明鄭以降的文學發展	4	
(5)回饋複習	1.填寫學習單並分組討論分享	2	
(6)文人風采	1.歷史名家作品欣賞 2.文人生活軼事分享	4	第三學年第二學期
(7)當代文學導讀	1.當代文學簡介 2.當代文學選讀與賞析	4	
(8)語文表達與傳播應用	1.語文表達法介紹 2.文學中的語文表達及其於當代媒體中的傳播應用	4	
(9)小組自選議題研究	1.自選議題 2.議題研究與探討	4	
(10)小組發表	1.小組選定主題簡報發表與評量	2	
合計		36節	

學習評量 (評量方式)	1.紙筆測驗 2.問答討論 3.分組整理資料分享報告
教學資源	教師自編教材
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.教科用書及自編教材 2.數位媒材及網路資源 3.圖書館及圖書設備

(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	數位邏輯
	英文名稱	Digital Logic
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	☑視聽電子修護科	
學分數	1/2/0/0/0/0	
開課 年級/學期	第一學年第一學期 第一學年第二學期	
議題融入	□性別平等　□人權　□環境　□海洋　□品德　□生命　□法治　☑科技 ☑資訊　□能源　□防災　□家庭教育　□生涯規劃　□多元文化 ☑閱讀素養　□戶外教育　□國際教育　□原住民教育　□安全	
建議先修 科目	◉無 ○有，科目：	
教學目標 (教學重點)	一、認識基本邏輯概念。 二、熟悉各種邏輯閘的原理。 三、熟悉組合邏輯和循序邏輯的設計與應用。 四、培養學生數位邏輯基礎設計能力。 五、增加學生對數位邏輯學習之興趣。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)概論(一)	1.數量的表示法 2.數位系統和類比系統	4	第一學年第一學期
(2)概論(二)	1.邏輯準位與脈波準位 2.數位積體電路簡介	4	
(3)數字系統(一)	1.十進位表示法 2.二進位表示法 3.八進位表示法	4	
(4)數字系統(二)	1.十六進位表示法 2.數字表示法互換 3.二進位減法	4	
(5)數字系統(三)	1.其他數字碼 2.實例介紹	2	
(6)基本邏輯閘與真值表	1.反相閘 2.真值表 3.或閘、及閘 4.反或閘、反及閘 5.互斥或閘、反互斥或閘 6.實例介紹	8	第一學年第二學期
(7)布林代數與笛摩根定理(一)	1.布林代數特質 2.布林代數基本運算 3.布林代數基本定理與假設 4.笛摩根第一定理	6	
(8)布林代數與笛摩根定理(二)	1.笛摩根第二定理 2.笛摩根定理的互換 3.實例介紹	6	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(9)布林代數化簡(一)	1. 布林代數演算法化簡 2. 布林代數卡諾圖化簡	4	
(10)布林代數化簡(二)	1. 完成化簡之組合邏輯電路 2. 實例介紹	4	
(11)組合邏輯應用(一)	1. 加法器 2. 減法器 3. 解碼器 4. 編碼器 5. 多工器	4	
(12)組合邏輯應用(二)	1. 解多工器 2. 唯讀記憶體、可抹去式記憶體之應用 3. 可程式邏輯陣列之設計 4. 實例介紹	4	
合計		54節	
學習評量 (評量方式)	1. 總結性評量、形成性評量並重；配合期中考、期末考實施測驗，搭配隨堂測驗、習題作業。 2. 掌握學生學習成效，作為教學改進參考。		
教學資源	為使學生能充分了解邏輯電路的原理，宜多使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 本課程須先具計算機概論的基本觀念，以提高學習興趣與效果。 2. 可依學生之學習背景與學習能力隨時調整授課內容與授課進度。		

(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	數位電路原理
	英文名稱	Digital Circuits Principle
師資來源	◉內聘　○外聘	
科目屬性	必/選修	◉必修　○選修
	◉專業科目　○實習科目(□分組　□不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ◉學校自行規劃科目	
適用科別	☑視聽電子修護科	
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：數位邏輯	
教學目標 (教學重點)	一、認識基本邏輯概念。 二、熟悉各種邏輯閘原理。 三、熟悉布林代數基本運算及應用。 四、熟悉數字系統中各進制之轉換。 五、養成對數位邏輯設計之興趣。 六、能養成合作學習，以建立人際關係與團隊合作的素養。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)概論	1.數量表示法 2.數位系統及類比系統 3.邏輯準位及二進位表示法 4.數位積體電路及可程式邏輯裝置(PLD)簡介	8	
(2)基本邏輯閘	1.反閘 2.或閘 3.及閘 4.反或閘 5.反及閘 6.互斥或閘 7.反互斥或閘	10	
(3)布林代數及第摩根定理	1.布林代數之特質 2.布林代數基本運算 3.布林代數基本定理 4.第摩根定理 5.邏輯閘互換	12	
(4)布林代數化簡	1.代數演算法 2.卡諾圖法 3.組合邏輯電路化簡	12	
(5)數字系統	1.十進位表示法 2.八進位表示法 3.十六進位表示法 4.數字表示法之互換 5.補數 6.二進碼十進數(BCD)及美國資訊交換標準代碼(ASCII)	12	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
合計		54節	
學習評量 (評量方式)	1.學習評量涵蓋認知、技能及情意三方面，並兼顧學生之個別差異。 2.總結性評量、形成性評量並重；配合期中考、期末考實施測驗，搭配隨堂測驗、習題作業。 3.教師應根據評量結果，提供適時、適切之回饋，以改進教學並提升學生學習成效。		
教學資源	1.參考工具書：一般用書、期刊雜誌。 2.使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 2.教師可引進業界技術資料及教案。 3.以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上實際演算部分例題，以幫助學生了解課程內容。 4.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。		

(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	職場英文
	英文名稱	Business English
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	☑視聽電子修護科	
學分數	0/0/0/0/1/1	
開課 年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入	□性別平等　□人權　□環境　□海洋　□品德　□生命　□法治　□科技 ☑資訊　□能源　□防災　□家庭教育　□生涯規劃　□多元文化 ☑閱讀素養　□戶外教育　□國際教育　□原住民教育　□安全	
建議先修 科目	◉無 ○有，科目：	
教學目標 (教學重點)	一、能辨識常用英文字彙至 3,000~4,000 字左右。 二、能靈活運用英文閱讀策略，培養閱讀興趣。 三、能運用閱讀策略了解字義和句意。 四、能運用所學的詞彙和句型，寫出正確的句子。 五、能參與課堂的討論與活動，並樂於分享自己的意見，欣賞他人的作品。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)閱讀理解基礎	1.以短篇文章形式,創造學生大量閱讀英文文章之機會	4	第三學年第一學期
(2)閱讀理解進階	1.於閱讀後,搭配閱讀測驗及撰寫心得,檢視學生閱讀理解程度	4	
(3)寫作演練基礎	1.根據學生讀過的文章,以相關主題為寫作題目,請學生寫出一篇約100~120字的英文文章	4	
(4)寫作演練進階	1.將自己寫作出的文章與教師討論並修正後,於課堂發表	4	
(5)綜合練習	1.職場英文對話情境練習與設計狀況劇	2	
(6)職場英文履歷	1.簡易英文履歷組成與架構 2.簡易英文履歷書寫與分享發表	4	第三學年第二學期
(7)職場英文面試	1.簡易英文面試內容 2.簡易英文面試情境模擬與練習	4	
(8)職場電話英文	1.職場電話英文的情境與使用 2.簡易電話英文練習與發表	4	
(9)簡易英文商務談判與社交情境	1.簡易商務談判英文與應用 2.簡易社交英語應用	4	
(10)綜合練習	1.職場英文情境模擬設計與發表	2	
合計		36節	
學習評量 (評量方式)	紙筆測驗、上課態度、上台簡報		

教學資源	講義、投影片
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.須依照學生程度，適時調整文章難度 2.學生在寫作上較不熟悉，可循序漸進，培養實力

(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	生活中的統計
	英文名稱	Statistics in Life
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	☑視聽電子修護科	
學分數	0/0/0/0/1/1	
開課 年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入	□性別平等　□人權　□環境　□海洋　□品德　□生命　□法治　□科技 ☑資訊　□能源　□防災　□家庭教育　□生涯規劃　□多元文化 ☑閱讀素養　□戶外教育　□國際教育　□原住民教育　□安全	
建議先修 科目	◉無 ○有，科目：	
教學目標 (教學重點)	一、希望學生能熟稔統計的基本概念及基礎運算，對於生活中有所幫助。 二、希望學生能夠了解生活中所遇到的各項統計量，並做出正確的決策。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)抽樣方法	1.簡單隨機抽樣 2.系統抽樣 3.分層隨機抽樣 4.系統抽樣	4	第三學年第一學期
(2)統計圖表	1.次數分配表 2.次數分配圖 3.以上、以下累積次數分配表、圖	4	
(3)分析一維數據基礎	1.表達集中趨勢統計量 2.表達離散趨勢統計量	4	
(4)分析二維數據進階	1.相關係數 2.迴歸直線	4	
(5)期末簡報與評量	1.本學期課程總結、小組簡報與評量	2	
(6)信賴區間與信心水準	1.常態分布 2.信賴區間 3.信心水準	4	第三學年第二學期
(7)機率基礎	1.機率概念 2.基礎機率演算	4	
(8)機率進階	1.生活中常見機率問題與演算	4	
(9)統計圖表應用	1.解讀生活中的統計圖表	4	
(10)期末簡報與評量	1.本學期課程總結、小組簡報與評量	2	
合計		36節	
學習評量 (評量方式)	問答、討論、筆記、學習態度、紙筆測驗等		
教學資源	學習講義、自編講義		

教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.由淺入深，多次練習，鞏固學生基本運算能力。 2.善用問答、小組討論方式，提昇學生團結向心力，建立良好人際關係，培養合作解決問題的能力。 3.利用生活實例提升學生學習興趣。

(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	電子電路設計
	英文名稱	Electronic Circuits Design
師資來源	◉內聘　○外聘	
科目屬性	必/選修	○必修　◉選修
	◉專業科目　○實習科目(□分組　□不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ◉學校自行規劃科目	
適用科別	☑視聽電子修護科	
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：電子學	
教學目標(教學重點)	一、能解析各式多級放大電路及金氧半場效晶體數位。 二、能解析運算放大器及其相關應用電路。 三、養成學生對電子習之興趣。 養成學生對電子習之興趣。 四、能養成合作學習，以建立人際關係與團隊合作。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)金氧半場效電晶體(MOSFET)放大電路(一)	1.MOSFET放大器工作原理 2.共源極放大電路	8	第三學年第一學期
(2)金氧半場效電晶體(MOSFET)放大電路(二)	1.共汲極放大電路 2.共閘極放大電路	8	
(3)金氧半場效電晶體多級放大電路(一)	1.疊接放大電路	8	
(4)金氧半場效電晶體多級放大電路(二)	1.直接耦合串級放大電路	8	
(5)綜合練習、實作與發表	1.課程綜合練習 2.學生實作、發表與評析	4	
(6)金氧半場效電晶體(MOSFET)數位電路(一)	1.MOSFET反相器 2.MOSFET反及閘	8	第三學年第二學期
(7)金氧半場效電晶體(MOSFET)數位電路(二)	1.MOSFET反或閘 2.MOSFET數位電路	8	
(8)運算放大器(一)	1.理想運算放大器簡介 2.運算放大器之特性及參數 3.反相及非反相放大器	8	
(9)運算放大器(二)	1.加法器及減法器 2.積分器及微分器 3.比較器	8	
(10)綜合練習、實作與發表	1.課程綜合練習 2.學生實作、發表與評析	4	
合計		72節	

學習評量 (評量方式)	1.學習評量涵蓋認知、技能及情意三方面，並兼顧學生之個別差異。 2.總結性評量、形成性評量並重；配合期中考、期末考實施測驗，搭配隨堂測驗、習題作業。 3.教師應根據評量結果，提供適時、適切之回饋，以改進教學並提升學生學習成效。
教學資源	1.參考工具書。 2.使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 2.教師可引進業界技術資料及教案。 3.以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上實際演算部分例題，以幫助學生了解課程內容。 4.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9-2-3-1　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	專題實作
	英文名稱	Thematic Implementation
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	☑視聽電子修護科	
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:程式語言設計實習	
教學目標 (教學重點)	一、訓練學生獨立思考、研究及創造之能力。 二、訓練學生資料搜集及整理之能力。 三、培養學生群體合作之精神,發揮群體合作之功效。 四、培養學生解決問題之能力。 五、使學生能驗證及應用所學之專業知識及技能。 六、提升學生實務設計、製作之能力。 七、訓練學生研究報告撰寫及口頭簡報之能力。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)概論	1.專題方向 2.資料蒐集 3.預備相關知識	12	第三學年第一學期
(2)專題計畫擬定(一)	1.中文摘要 2.計畫目錄 3.研究動機與目的	6	
(3)專題計畫擬定(二)	1.研究方法與步驟 2.專題內容 3.預期結果	6	
(4)專題計畫擬定(三)	1.執行進度(甘特圖) 2.文獻探討	6	
(5)實務範例介紹	1.電子電路類專題 2.軟體設計類專題(App) 3.軟硬體控制類專題	12	
(6)專題架構實作與討論	1.專題架構構想提出與討論	12	
(7)技術資料閱讀(一)	1.最新電子儀表操作手冊的閱讀	6	第三學年第二學期
(8)技術資料閱讀(二)	1.最新電子科技資訊介紹	6	
(9)技術資料閱讀(三)	1.各種元件技術手冊的閱讀	6	
(10)專題實作(一)	1.Arduino實作介紹 2.App Inventor介紹與複習	12	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(11)專題實作(二)	1.Webduino 2.ESP8266使用	12	
(12)專題展示與探討	1.研究結果 2.研究建議 3.後續研究	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.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。 3.評量方式： (1)透過教學研究會議擬定至少4項教學檢核單元作為平常成績依據，綜合學生認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面表現給予單元分數，單元成績依教學時數而有差異，平時成績佔總成績80%。 (2)單元成績未通過的學生，教師應分析、診斷其原因，並依學校規定期程於學期中及期末對學生實施補救教學。 (3)每學期期末針對教學實習單元，設計總和性題目，透過校內自辦技能檢定學術科測驗，評定分數，成績佔總成績20%。 4.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。		
教學資源	1.透過教師教學研究會自編適合學生學習教材，或選用適合學生學習書籍，達成教學目的，讓學生學習到應具備的知識。 2.教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源並善用學校提供教學設備及教學媒體，讓學生有效學習，以利學生確實掌握教學內容。 3.教師教學應告知學生充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，讓學習更有成效，以利學生確實掌握教學內容。 4.本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀，加強業界教學資源運用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，提昇學生技術能力。 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。 2.教材之編選應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。 3.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。 4. 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、電工法規等資料供教學參考。 5.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。 6.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。 2.教師教學前，應編定教學進度表。 3.教師教學時，應以日常生活有關的事務做為教材。 4.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。 5.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。 6.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。 7.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。 8.對於實習步驟、複雜電路圖、元件外觀及動作方式、儀器產品照片等，教師可製作成影片、投影片，搭配多媒體於講解時使用。 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9-2-3-2　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	職涯體驗
	英文名稱	Career Experiencing
師資來源	◉內聘 ○外聘	
科目屬性	必/選修	◉必修 ○選修
	○專業科目 ◉實習科目(☑分組 ☐不分組)	
科目來源	◉群科中心學校公告--校訂參考科目 ○學校自行規劃科目	
適用科別	☑視聽電子修護科	
學分數	0/0/1/1/0/0	
開課 年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
議題融入	☐性別平等 ☐人權 ☐環境 ☐海洋 ☐品德 ☐生命 ☐法治 ☑科技 ☑資訊 ☑能源 ☐防災 ☐家庭教育 ☐生涯規劃 ☐多元文化 ☐閱讀素養 ☑戶外教育 ☐國際教育 ☐原住民教育 ☐安全	
建議先修 科目	◉無 ○有,科目:	
教學目標 (教學重點)	一、參訪臺南市鄰近之電子產業公司瞭解電子產業現今及未來的發展及經營理念。 二、藉由業界專家授課使學生了解與更新產業現況。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)校外職場參觀	活動內容:學生至職場參訪以了解相關產業發展,作為學生未來職涯之參考 1.IC半導體產業之研發、設計、製造、封裝、測試、設備、材料製程講解及實務操作	7	第二學年第一學期 參觀地點:燁聯集團一廠(或其他臺南市鄰近之電子產業公司、臺南科學工業園區、臺南科技工業區、永康工業區、官田工業區等)
(2)業界專家授課	活動內容:講授主題為目前視聽電子產業產品講解、製作與發展 1.數位邏輯面板講解 2.液晶電視故障排除	4	授課師資:童柏鈞(或其他電子產業公司資深業界人士) 服務單位:燁聯集團(或其他電子產業公司機構) 職　稱:副處長(或其他公司主管)
(3)校外職場參觀	活動內容:學生至職場參訪以了解相關產業發展,作為學生未來職涯之參考 1.IC半導體產業之研發、設計、製造、封裝、測試、設備、材料製程講解及實務操作	7	參觀地點:燁聯集團二廠(或其他臺南市鄰近之電子產業公司、臺南科學工業園區、臺南科技工業區、永康工業區、官田工業區等)
(4)校外職場參觀	活動內容:學生至職場參訪以了解技能證照考證之未來趨勢,作為學生未來職涯之參考 1.IC半導體產業之研發、設計、製造、封裝、測試、設備、材料製程講解及實務操作	7	第二學年第二學期 參觀地點:凌揚科技系統有限公司(或其他臺南市鄰近之電子產業公司等)
(5)業界專家授課	活動內容:講授主題為目前視聽電子產業產品講解、製作與發展 1.數位邏輯面板講解 2.液晶電視故障排除	4	授課師資:凌銘泰(或其他公司主管人員等) 服務單位:凌揚科技系統有限公司 職　稱:公司負責人(或其他部門主管人員等)

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(6)校外職場參觀	活動內容:學生至職場參訪以了解技能證照考證之未來趨勢,作為學生未來職涯之參考 1.IC半導體產業之研發、設計、製造、封裝、測試、設備、材料製程講解及實務操作	7	參觀地點:凌揚科技系統有限公司(或其他臺南市鄰近之電子產業公司等)
合計		36節	
學習評量 (評量方式)	評量的方法有觀察、作業評定、口試等，教師可按單元內容和性質，針對學生的心得報告和其他表現配合使用。		
教學資源	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 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9-2-3-3　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	計算機應用
	英文名稱	Computer Application Usage
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	☑視聽電子修護科	
學分數	0/2/0/0/0/0	
開課 年級/學期	第一學年第二學期	
議題融入	□性別平等 □人權 □環境 □海洋 □品德 □生命 □法治 ☑科技 ☑資訊 □能源 □防災 □家庭教育 □生涯規劃 □多元文化 ☑閱讀素養 □戶外教育 □國際教育 □原住民教育 □安全	
建議先修 科目	◉無 ○有,科目:	
教學目標 (教學重點)	一、對一般常用辦公室軟體有基本的操作能力與認知。 二、了解新時代開放文件格式的意義與使用。 三、能夠自己編輯基本的文件。 四、能夠使用試算表解決日常生活問題。 五、能使用簡報程式表達自己的想法與看法。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)課程介紹	1.課程內容、授課方式及評量方式介紹	2	
(2)文書處理基礎	1.Libreoffice writer簡介 2.Odf與pdf 3.跟office word有什麼相同與不同 4.文件輸入的技巧與美化 5.文件的段落與編輯 6.設定欄位與段落 7.框線與網底、頁首頁尾實作 8.文件的內容與保全 9.表格製作 10.調整表格內容的技巧	8	
(3)文書處理進階	1.表格的美化與常遇到的問題 2.調整文件格式與文字格式 3.設定編號與項目符號,定義新的項目 4.亞洲方式的配置 5.製作主文件與資料來源檔案 6.合併著文件與資料來源檔案 7.製作郵件信封 8.製作標籤 9.認識表單功能 10.設定核取方塊 11.建立下拉式表單欄位 12.該死的長文件,我該怎麼辦 13.Writer的參考與目錄功能 14.目錄的設定 15.圖示的設定	6	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(4)試算表基礎	1.Libreoffice calc簡介 2.Xls與 csv 3.試算表的方便與重要性 4.儲存格的編修 5.快速輸入資料的方法 6.資料驗證與字串的取代 7.資料排序與應用 8.資料剖析 9.什麼是公式 10.什麼是函式	6	
(5)試算表進階	1.公式與函數的應用 2.常用函式介紹 3.設定資料格式與快速設定格式 4.資料小計與條件式加總 5.匯入外部資料與資料剖析 6.製作與編修圖表 7.圖表元件的格式設定	6	
(6)簡報由我來	1.Libreoffice impress簡介 2.什麼是好簡報 3.簡報的目的 4.文字整合與良好的視覺設計 5.表格圖片的設定 6.多媒體的嵌入與注意事項 7.放映的技巧取節奏 8.如何讓大家留下深刻的印象 9.各組簡報觀摩 10.更好的工具	8	
合計		36節	
學習評量 (評量方式)	1.從做中學，每次上課都可以觀察學生實作的狀況並加以指導。 2.實作評量，約四到五次。 3.Impress分組實作練習，並於第18週上台實際演示，教師指導講評並由同學評分。		
教學資源	1.講義與參考書 2.教育部高中資訊學科中心		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.每兩節課為一個小單元，由一個簡單的例子，從做中學。 2.單元完成後由老師或同學互相評量，老師從中觀察並注意學生的學習狀況。 3.Impress軟體時做加入分組練習，並於完成後上台實際演示，教師指導講評並由同學評分。		

(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	基礎電子實習
	英文名稱	Basic Electronics 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	☑視聽電子修護科	
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)	一、認識基本電子元件的特性,及其在電路上的功用。 二、熟悉基本電子電路原理及其特性。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)工場安全教育	1.實習工場設施介紹 2.工業安全(包括用電安全、設施安全與急救處理) 3.消防安全(包括滅火器使用與火災應變) 4.電工法規簡介	10	第一學年第一學期
(2)基本工具的認識與使用	1.基本工具的認識與使用 2.焊接規則與練習	10	
(3)電子儀表的使用	1.電源供應器的使用 2.信號產生器的使用 3.示波器的使用	10	
(4)電子元件認識與使用	1.被動元件的認識與使用 2.主動元件的認識與使用 3.機電元件的認識與使用	12	
(5)麵包板的認識與使用	1.麵包板的認識與使用 2.電路裝配規則與練習	12	
(6)繪圖與電路佈局	1.繪圖規則與練習 2.電路佈局規則與練習	9	第一學年第二學期
(7)直流電源電路	1.整流電路原理與量測 2.濾波電路原理與量測 3.穩壓電路原理與量測	9	
(8)電晶體的認識與使用	1.電晶體放大電路 2.電晶體開關電路	9	
(9)特殊電阻器的認識與使用	1.光敏電阻器的認識與使用 2.熱敏電阻器的認識與使用	9	
(10)積體電路(IC)的認識與使用	1.線性積體電路(IC)的認識與使用 2.數位積體電路(IC)的認識與使用	9	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(11)LED與七段顯示器的認識與使用	1.LED的認識與使用 2.七段顯示器的認識與使用	9	
合計		108節	
學習評量 (評量方式)	1.採每次實習後即驗收實習成果之方式，以確實達到每位學生均能適當操作儀器，完成每次實習的目標。 2.應要求學生於每次實習後繳交該次實習之實習報告。實習報告之內容應包括相關知識、實習步驟以及實驗結果與分析討論。 3.可於期中或期末實施實習操作測驗，以評量學生學習成效並作為教學改進的參考。		
教學資源	1.由教師自行選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 2.實習工場宜裝置螢幕、投影機或電子白板等輔助教學。 3.可配合產業界的資源，以充實習設備提升與接軌教學之成效。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.本課程以實習操作為主。每班分二組授課，每組學生數以12人為為下限。 2.每次教學以示範、觀摩、操作、評量為原則實施。 3.本課程得依據各科課程需求，彈性調整實習單元與授課節數。 4.學生實習時，應注意操作之正確與人、物之安全。每次實習完畢，由教師領導學生討論，歸納實習所得數據，以獲得具體的結論或合理的解釋。		

(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	輪型機器人實習
	英文名稱	Wheeled Robot 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	☑視聽電子修護科	
學分數	0/0/2/0/0/0	
開課年級/學期	第二學年第一學期	
議題融入	☐性別平等 ☐人權 ☐環境 ☐海洋 ☐品德 ☐生命 ☐法治 ☑科技 ☑資訊 ☑能源 ☐防災 ☐家庭教育 ☐生涯規劃 ☐多元文化 ☐閱讀素養 ☐戶外教育 ☐國際教育 ☐原住民教育 ☐安全	
建議先修科目	◉無 ○有,科目:	
教學目標(教學重點)	一、能了解輪型機器人基礎理論與實作。 二、能了解各種感測器之應用。 三、能設計簡易程式流程。 四、能提昇學生之創造力。 五、能激發學生創造思考的潛能。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)概論	1.硬體部分:各式機器人簡介 2.軟體部分:軟體安裝與使用	6	
(2)輪型機器人方向控制1	1.光敏電阻、按鍵與LED之控制 2.按鍵控制輪型機器人前後左右移動 3.追光自走車	6	
(3)輪型機器人方向控制2	1.紅外線遙控器控制與藍芽App之製作 2.手機或遙控器控制輪型機器人移動	6	
(4)循跡軌道自走車	1紅外線循跡感測器認識與控制 2.顏色辨識感測器認識與控制 3.循跡軌道車製作	4	
(5)自走車走迷宮	1.超音波感測器之認識與控制 2.紅外線與超音波測距控制 3.迷宮演算法之介紹 4.自走車走迷宮	8	
(6)創意機器人製作競賽	1.競賽規則與場地之介紹 2.分組製作 3.競賽與討論	6	
合計		36節	

學習評量 (評量方式)	1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，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.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。 3.評量方式： (1)透過教學研究會議擬定至少4項教學檢核單元作為平常成績依據，綜合學生認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面表現給予單元分數，單元成績依教學時數而有差異，平時成績佔總成績80%。 (2)單元成績未通過的學生，教師應分析、診斷其原因，並依學校規定期程於學期中及期末對學生實施補救教學。 (3)每學期期末針對教學實習單元，設計總和性題目，透過校內自辦技能檢定學術科測驗，評定分數，成績佔總成績20%。 4.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。
教學資源	1.透過教師教學研究會自編適合學生學習教材，或選用適合學生學習書籍，達成教學目的，讓學生學習到應具備的知識。 2.教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源並善用學校提供教學設備及教學媒體，讓學生有效學習，以利學生確實掌握教學內容。 3.教師教學應告知學生充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，讓學習更有成效，以利學生確實掌握教學內容。 4.本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀，加強業界教學資源運用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，提昇學生技術能力。 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。 2.教材之編選應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。 3.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。 4. 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、電工法規等資料供教學參考。 5.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。 6.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。 2.教師教學前，應編定教學進度表。 3.教師教學時，應以日常生活有關的事務做為教材。 4.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。 5.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。 6.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。 7.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。 8.對於實習步驟、複雜電路圖、元件外觀及動作方式、儀器產品照片等，教師可製作成影片、投影片，搭配多媒體於講解時使用。 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9-2-3-6　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦網路實習
	英文名稱	Computer Network 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	☑視聽電子修護科	
學分數	0/0/3/3/0/0	
開課 年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
議題融入	☐性別平等 ☐人權 ☐環境 ☐海洋 ☐品德 ☐生命 ☐法治 ☑科技 ☑資訊 ☐能源 ☐防災 ☐家庭教育 ☐生涯規劃 ☐多元文化 ☑閱讀素養 ☐戶外教育 ☐國際教育 ☐原住民教育 ☐安全	
建議先修 科目	◉無 ○有,科目:	
教學目標 (教學重點)	一、認識區域網路的規劃方式。 二、熟悉網路線材、接頭的規格與實作。 三、熟悉無線網路的架設。 四、熟悉網站伺服器的架設。 五、依不同需求規劃個人、家庭或企業的網路並完成架設與安裝。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)認識電腦網路	1.電腦網路簡介 2.電腦網路的重要性 3.電腦網路的現況	12	第二學年第一學期
(2)網路硬體設備	1.網路線材 2.通訊設備 3.資料傳輸方式	12	
(3)網路架構分類	1.區域網路 2.都會網路 3.廣域網路	12	
(4)網路通訊協定	1.IP、TCP、UDP、ICMP 2.HTTP、HTTPS 3.FTP、DHCP	12	
(5)分組實作與評量	1.分組實作 2.評量與討論	6	
(6)網路連線設定	1.建立撥線連接PPPOE 2.區域網路連接NAT 3.虛擬私人網路VPN	12	第二學年第二學期
(7)認識作業系統	1.RJ45網路線製作及測試 2.網路實用指令	12	
(8)網路系統測試	1.MS Windows 2.Linux	12	
(9)伺服器架設	1.Web server 2.Ftp server 3.DNS、DHCP	12	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(10)分組實作與評量	1.分組實作 2.評量與討論	6	
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.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。 3.評量方式： (1)透過教學研究會議擬定至少4項教學檢核單元作為平常成績依據，綜合學生認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面表現給予單元分數，單元成績依教學時數而有差異，平時成績佔總成績80%。 (2)單元成績未通過的學生，教師應分析、診斷其原因，並依學校規定期程於學期中及期末對學生實施補救教學。 (3)每學期期末針對教學實習單元，設計總和性題目，透過校內自辦技能檢定學術科測驗，評定分數，成績佔總成績20%。 4.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。		
教學資源	1.透過教師教學研究會自編適合學生學習教材，或選用適合學生學習書籍，達成教學目的，讓學生學習到應具備的知識。 2.教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源並善用學校提供教學設備及教學媒體，讓學生有效學習，以利學生確實掌握教學內容。 3.教師教學應告知學生充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，讓學習更有成效，以利學生確實掌握教學內容。 4.本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀，加強業界教學資源運用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，提昇學生技術能力。 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。 2.教材之編選應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。 3.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。 4.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、電工法規等資料供教學參考。 5.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。 6.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。 2.教師教學前，應編定教學進度表。 3.教師教學時，應以日常生活有關的事務做為教材。 4.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。 5.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。 6.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。 7.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。 8.對於實習步驟、複雜電路圖、元件外觀及動作方式、儀器產品照片等，教師可製作成影片、投影片，搭配多媒體於講解時使用。 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	電腦繪圖實習
	英文名稱	Computer Graphics Practice
師資來源	◉內聘 ○外聘	
科目屬性	必/選修	○必修 ◉選修
	○專業科目 ◉實習科目(☑分組 ☐不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ◉學校自行規劃科目	
適用科別	☑視聽電子修護科	
學分數	0/0/3/3/0/0	
開課 年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
議題融入	☐性別平等 ☐人權 ☐環境 ☐海洋 ☐品德 ☐生命 ☐法治 ☑科技 ☑資訊 ☐能源 ☐防災 ☐家庭教育 ☐生涯規劃 ☐多元文化 ☑閱讀素養 ☐戶外教育 ☐國際教育 ☐原住民教育 ☐安全	
建議先修 科目	◉無 ○有,科目:	
教學目標 (教學重點)	一、瞭解電腦繪圖的基本概念。 二、具備應用電腦繪圖軟體繪製電子電路圖之能力。 三、具備應用電腦佈線軟體繪製PCB之能力。 四、具備電路板製作之能力。	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)視窗環境基本操作	1.電腦繪圖軟體沿革 2.電腦繪圖軟體之安裝 3.視窗環境基本操作	12	第二學年第一學期
(2)繪圖工具使用	1.零件佈局 2.佈線方法 3.基本電路練習	12	
(3)零件編修與零件庫管理	1.零件庫之新增與刪除 2.電路圖零件之編修與自建 3.PCB零件之編修與自建	12	
(4)單張圖之電路設計(一)	1.電路圖之零件佈局與PCB零件之對應 2.電路圖之佈線	9	
(5)單張圖之電路設計(二)	1.電氣特性之檢查 2.PCB之設計	9	
(6)階層圖電路設計	1.階層式電路圖架構之介紹 2.各階層式電路圖之製作 3.階層式電路圖之組合 4.電氣特性之檢查 5.PCB之設計	12	第二學年第二學期
(7)PCB佈線規則與技巧	1.佈線規則之介紹 2.佈線之技巧 3.覆銅技巧 4.鋪銅技巧	12	
(8)電路板製作	1.感光介紹 2.顯像介紹 3.蝕刻介紹 4.鑽孔介紹	12	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(9)實作成品製作(一)	1.電路圖繪製 2.PCB Layout與輸出圖檔與印刷	9	
(10)實作成品製作(二)	1.感光、顯像、蝕刻、鑽孔 2.零件焊接、功能測試	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.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。 3.評量方式： (1)透過教學研究會議擬定至少4項教學檢核單元作為平常成績依據，綜合學生認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面表現給予單元分數，單元成績依教學時數而有差異，平時成績佔總成績80%。 (2)單元成績未通過的學生，教師應分析、診斷其原因，並依學校規定期程於學期中及期末對學生實施補救教學。 (3)每學期期末針對教學實習單元，設計總和性題目，透過校內自辦技能檢定學術科測驗，評定分數，成績佔總成績20%。 4.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。		
教學資源	1.透過教師教學研究會自編適合學生學習教材，或選用適合學生學習書籍，達成教學目的，讓學生學習到應具備的知識。 2.教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源並善用學校提供教學設備及教學媒體，讓學生有效學習，以利學生確實掌握教學內容。 3.教師教學應告知學生充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，讓學習更有成效，以利學生確實掌握教學內容。 4.本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀，加強業界教學資源運用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，提昇學生技術能力。 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。 2.教材之編選應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。 3.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。 4.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、電工法規等資料供教學參考。 5.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。 6.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。 2.教師教學前，應編定教學進度表。 3.教師教學時，應以日常生活有關的事務做為教材。 4.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。 5.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。 6.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。 7.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。 8.對於實習步驟、複雜電路圖、元件外觀及動作方式、儀器產品照片等，教師可製作成影片、投影片，搭配多媒體於講解時使用。 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9-2-3-8　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	程式語言設計實習
	英文名稱	Programming 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	☑視聽電子修護科	
學分數	0/0/3/3/0/0	
開課 年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
議題融入	☐性別平等 ☐人權 ☐環境 ☐海洋 ☐品德 ☐生命 ☐法治 ☑科技 ☑資訊 ☐能源 ☐防災 ☐家庭教育 ☐生涯規劃 ☐多元文化 ☑閱讀素養 ☐戶外教育 ☐國際教育 ☐原住民教育 ☐安全	
建議先修 科目	◉無 ○有,科目:	
教學目標 (教學重點)	一、熟悉程式語言架構及設計過程。 二、建立基礎程式設計之能力。 三、增加學生對程式設計之興趣。 四、讓學生瞭解物件導向程式設計與功能導向程式設計之差異。 五、使學生瞭解物件導向程式撰寫與運作方式。 六、讓學生熟悉 Visual Basic 各項物件及運用。 七、讓學生具備物件導向技術相關研究之基礎。	

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	1.實習工場設施介紹 2.工業安全及衛生 3.消防安全	3	第二學年第一學期
(2)軟體機具介紹	1.程式設計軟體介紹	3	
(3)程式語言設計概論	1.程式設計過程 2.程式發展環境介紹	6	
(4)程式語言架構(一)	1.註解之宣告	9	
(5)程式語言架構(二)	1.程式本體規範	9	
(6)資料型態(一)	1.識別字 2.變數名稱	9	
(7)資料型態(二)	3.保留字 4.基本資料型態	9	
(8)程式語言設計實作	1.程式語言設計分組實作 2.討論與評量	6	
(9)流程控制(一)	1.基本輸入與輸出敘述 2.選擇敘述	6	第二學年第二學期
(10)流程控制(二)	1.迴圈敘述 2.脫離與繼續敘述	6	
(11)陣列與函數(一)	1.函數之定義 2.區域數與全域變數	9	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(12)陣列與函數(二)	1.參數傳遞 2.遞迴性呼叫	9	
(13)陣列與字串(一)	1.一維陣列與多維陣列 2.初值設定 3.字串陣列陣列	9	
(14)陣列與字串(二)	1.陣列參數之傳遞 2.字串相關之函數	9	
(15)程式語言設計實作	1.程式語言設計分組實作 2.討論與評量	6	
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.學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2.教學應充分利用圖書館資源、網路資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。 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.實習工場宜裝置通風設備，並配置螢幕、投影機或電子白板等輔助教學設備。 5.本課程教學內容及實施，須與『電子學』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。 6.本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀，加強業界教學資源運用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，提昇學生技術能力。 7.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 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.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、電工法規等資料供教學參考。 7.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發展予以增減。 8.可引進業界技術手冊與職場能技能訓練手冊及教案。		

(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	數位電路設計實習
	英文名稱	Digital Circuit 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	☑視聽電子修護科	
學分數	0/0/0/0/4/4	
開課 年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入	☐性別平等 ☐人權 ☐環境 ☐海洋 ☐品德 ☐生命 ☐法治 ☑科技 ☑資訊 ☐能源 ☐防災 ☐家庭教育 ☐生涯規劃 ☐多元文化 ☐閱讀素養 ☐戶外教育 ☐國際教育 ☐原住民教育 ☐安全	
建議先修 科目	◉無 ○有,科目:	
教學目標 (教學重點)	一、瞭解數位電路設計的基本概念。 二、具備使用EDA軟體設計數位電路之能力。 三、具備繪製電路layout之能力。 四、具電路製作之能力。	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)EDA基本操作	1.合法EDA軟體之安裝 2.圖形設計之方法 3.文字設計之方法	12	第三學年第一學期
(2)電路layout	1.零件佈局 2.佈線方法 3.基本電路練習	12	
(3)電路製作	1.零件之識別與好壞判斷 2.按圖焊接與裝配能力 3.母子板之配合方法	16	
(4)四位數多工顯示器之電路設計(一)	1.四位數多工顯示器電路原理之解說與功能要求 2.四位數多工顯示器電路之設計	12	
(5)四位數多工顯示器之電路設計(二)	1.四位數多工顯示器電路之佈線 2.四位數多工顯示器電路之製作	12	
(6)四位數多工顯示器之電路設計(三)	1.四位數多工顯示器功能測試與檢修	4	
(7)綜合練習:實作與發表	1.綜合實作與評析	4	
(8)鍵盤掃描裝置電路設計(一)	1.鍵盤掃描裝置電路電路原理之解說與功能要求 2.鍵盤掃描裝置電路電路之設計 3.鍵盤掃描裝置電路電路之佈線	12	第三學年第二學期
(9)鍵盤掃描裝置電路設計(二)	1.鍵盤掃描裝置電路電路之製作 2.鍵盤掃描裝置電路功能測試與檢修	12	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(10)數位電子鐘電路設計(一)	1.數位電子鐘電路原理之解說與功能要求 2.數位電子鐘電路之設計 3.數位電子鐘電路之佈線	12	
(11)數位電子鐘電路設計(二)	1.數位電子鐘電路之製作 2.數位電子鐘功能測試與檢修	12	
(12)綜合應用電路設計	1.防彈跳電路原理與製作 2.除頻電路原理與製作 3.學號產生器電路設計與製作	12	
(13)綜合練習:實作與發表	1.綜合實作與評析	12	
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.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。 3.評量方式： (1)透過教學研究會議擬定至少4項教學檢核單元作為平常成績依據，綜合學生認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面表現給予單元分數，單元成績依教學時數而有差異，平時成績佔總成績80%。 (2)單元成績未通過的學生，教師應分析、診斷其原因，並依學校規定期程於學期中及期末對學生實施補救教學。 (3)每學期期末針對教學實習單元，設計總和性題目，透過校內自辦技能檢定學術科測驗，評定分數，成績佔總成績20%。 4.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。		
教學資源	1.透過教師教學研究會自編適合學生學習教材，或選用適合學生學習書籍，達成教學目的，讓學生學習到應具備的知識。 2.教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源並善用學校提供教學設備及教學媒體，讓學生有效學習，以利學生確實掌握教學內容。 3.教師教學應告知學生充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，讓學習更有成效，以利學生確實掌握教學內容。 4.本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀，加強業界教學資源運用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，提昇學生技術能力。 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。 2.教材之編選應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。 3.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。 4.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、電工法規等資料供教學參考。 5.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。 6.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。 2.教師教學前，應編定教學進度表。 3.教師教學時，應以日常生活有關的事務做為教材。 4.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。 5.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。 6.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。 7.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。 8.對於實習步驟、複雜電路圖、元件外觀及動作方式、儀器產品照片等，教師可製作成影片、投影片，搭配多媒體於講解時使用。 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9-2-3-10　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	多媒體設計
	英文名稱	Multimedia Design
師資來源	◉內聘 ○外聘	
科目屬性	必/選修	○必修 ◉選修
	○專業科目 ◉實習科目(☑分組 ☐不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ◉學校自行規劃科目	
適用科別	☑視聽電子修護科	
學分數	0/0/0/0/3/3	
開課 年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入	☐性別平等 ☐人權 ☐環境 ☐海洋 ☐品德 ☐生命 ☐法治 ☑科技 ☑資訊 ☐能源 ☐防災 ☐家庭教育 ☐生涯規劃 ☐多元文化 ☑閱讀素養 ☐戶外教育 ☐國際教育 ☐原住民教育 ☐安全	
建議先修 科目	◉無 ○有,科目:	
教學目標 (教學重點)	一、了解多媒體設計的意義。 二、具備多媒體設計應用之能力及多媒體設計實務作能力。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)多媒體簡介	1.多媒體概念說明 2.多媒體實務應用介紹	9	第三學年第一學期
(2)基本影像處理(一)	1.數位影像的基本處理	12	
(3)基本影像處理(二)	1.數位影像的編輯	12	
(4)基本影像處理(三)	1.數位音訊的基本剪輯	12	
(5)綜合練習、實作及發表	1.課程綜合練習 2.學生作品實作及發表	9	
(6)數位影像剪輯(一)	1.數位影片的構成	9	第三學年第二學期
(7)多媒體特效處理(一)	1.數位影音特效	9	
(8)多媒體特效處理(二)	1.數位影音的輸出	9	
(9)數位影像剪輯(二)	1.數位影片剪輯基本操作	9	
(10)數位影像剪輯(三)	1.多媒體非線性剪輯操作	9	
(11)綜合練習、實作及發表	1.課程綜合練習 2.學生作品實作及發表	9	
合計		108節	
學習評量 (評量方式)	1.學習評量涵蓋認知、技能及情意三方面，並兼顧學生之個別差異。 2.總結性評量、形成性評量並重；配合期中考、期末考實施測驗，搭配隨堂測驗、習題作業。 3.教師應根據評量結果，提供適時、適切之回饋，以改進教學並提升學生學習成效。		
教學資源	使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。		

教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 2. 教師可引進業界技術資料及教案。 3. 以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上實際演算部分例題，以幫助學生了解課程內容。 4. 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9-2-3-11　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	嵌入式系統實習
	英文名稱	Embedded Systems 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	☑視聽電子修護科	
學分數	0/0/0/0/4/4	
開課 年級/學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
議題融入	☐性別平等 ☐人權 ☐環境 ☐海洋 ☐品德 ☐生命 ☐法治 ☐科技 ☑資訊 ☑能源 ☑防災 ☐家庭教育 ☐生涯規劃 ☐多元文化 ☑閱讀素養 ☐戶外教育 ☐國際教育 ☐原住民教育 ☐安全	
建議先修 科目	◉無 ○有,科目:	
教學目標 (教學重點)	一、使學生了解嵌入式作業系統之基本架構與原理。 二、使學生能具備使用嵌入式作業系統之專業技能。 三、使學生能具備電子資訊科技人員之專業態度。 四、使學生能瞭解嵌入式作業系統之科技發展趨勢。	

教學內容

主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)工場安全衛生	1.實習工場設施介紹 2.工業安全及衛生 3.消防安全	8	第三學年第一學期
(2)嵌入式系統介紹	1.嵌入式系統介紹	12	
(3)作業系統安裝與設定	1.Raspberry Pi作業系統安裝與操作 2.Raspberry Pi作業系統網路設定實務	16	
(4)Python(一)	1.編輯環境簡介 2.變數與運算子	12	
(5)Python(二)	1.流程控制指令 2.字串與清單	12	
(6)Python(三)	1.函數與模組	12	
(7)嵌入式系統GPIO應用(一)	1.數位輸出與輸入控制操作	12	第三學年第二學期
(8)嵌入式系統GPIO應用(二)	1.PWM類比訊號模擬	12	
(9)嵌入式系統GPIO應用(三)	1.感測器應用操作	12	
(10)綜合演練與實作(一)	1.雲端監控網頁應用實習	12	
(11)綜合演練與實作(二)	1.雲端記錄網頁應用實習	12	
(12)綜合演練與實作(三)	1.觸控螢幕應用實習 2.其他應用演練	12	
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.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。 3.評量方式： (1)透過教學研究會議擬定至少4項教學檢核單元作為平常成績依據，綜合學生認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面表現給予單元分數，單元成績依教學時數而有差異，平時成績佔總成績80%。 (2)單元成績未通過的學生，教師應分析、診斷其原因，並依學校規定期程於學期中及期末對學生實施補救教學。 (3)每學期期末針對教學實習單元，設計總和性題目，透過校內自辦技能檢定學術科測驗，評定分數，成績佔總成績20%。 4.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。
教學資源	1.透過教師教學研究會自編適合學生學習教材，或選用適合學生學習書籍，達成教學目的，讓學生學習到應具備的知識。 2.教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源並善用學校提供教學設備及教學媒體，讓學生有效學習，以利學生確實掌握教學內容。 3.教師教學應告知學生充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，讓學習更有成效，以利學生確實掌握教學內容。 4.本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀，加強業界教學資源運用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，提昇學生技術能力。 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。 2.教材之編選應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。 3.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。 4.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、電工法規等資料供教學參考。 5.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。 6.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。 2.教師教學前，應編定教學進度表。 3.教師教學時，應以日常生活有關的事務做為教材。 4.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。 5.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。 6.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。 7.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。 8.對於實習步驟、複雜電路圖、元件外觀及動作方式、儀器產品照片等，教師可製作成影片、投影片，搭配多媒體於講解時使用。 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9-2-3-12　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	3D電腦繪圖實習
	英文名稱	3D 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	☑視聽電子修護科	
學分數	0/0/0/0/3/0	
開課 年級/學期	第三學年第一學期	
議題融入	☐性別平等 ☐人權 ☐環境 ☐海洋 ☐品德 ☐生命 ☐法治 ☑科技 ☑資訊 ☐能源 ☐防災 ☐家庭教育 ☐生涯規劃 ☐多元文化 ☐閱讀素養 ☐戶外教育 ☐國際教育 ☐原住民教育 ☐安全	
建議先修 科目	◉無 ○有,科目:	
教學目標 (教學重點)	一、認識3D電腦繪圖基本原理。 二、熟悉3D電腦繪圖軟體操作技巧。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)3D電腦繪圖原理	1.認識3D與應用範圍 2.3D繪圖簡介 3.軟體安裝與操作	9	第三學年第一學期
(2)基礎3D繪圖操作(一)	1.認識界面	9	
(3)基礎3D繪圖操作(二)	1.變換視角	9	
(4)進階3D繪圖操作(一)	1.選項指令	9	
(5)進階3D繪圖操作(二)	1.簡單幾何結構	9	
(6)實作與討論	1.專案實作 2.討論與評量	9	
合計		54節	
學習評量 (評量方式)	1.學習評量涵蓋認知、技能及情意三方面，並兼顧學生之個別差異。 2.總結性評量、形成性評量並重；配合期中考、期末考實施測驗，搭配隨堂測驗、習題作業。 3.教師應根據評量結果，提供適時、適切之回饋，以改進教學並提升學生學習成效。		
教學資源	使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 2.教師可引進業界技術資料及教案。 3.以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上實際演算部分例題，以幫助學生了解課程內容。 4.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9-2-3-13　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	物聯網應用實習
	英文名稱	Internet of Things Application Practice
師資來源	◉內聘 ○外聘	
科目屬性	必/選修	○必修 ◉選修
	○專業科目 ◉實習科目(☑分組 ☐不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ◉學校自行規劃科目	
適用科別	☑視聽電子修護科	
學分數	0/0/0/0/3/0	
開課年級/學期	第三學年第一學期	
議題融入	☐性別平等 ☐人權 ☐環境 ☐海洋 ☐品德 ☐生命 ☐法治 ☐科技 ☑資訊 ☑能源 ☑防災 ☐家庭教育 ☐生涯規劃 ☐多元文化 ☑閱讀素養 ☐戶外教育 ☐國際教育 ☐原住民教育 ☐安全	
建議先修科目	◉無 ○有,科目:	
教學目標(教學重點)	一、認識物聯網應用相關原理。 二、了解物聯網的概念與技術。 三、具備物聯網設計及應用能力。 四、建立對物聯網應用之興趣,養成正確及安全衛生的工作習慣。 五、具備互助合作精神、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)工場安全衛生及物聯網應用介紹	1.實習工場設施介紹 2.工業安全及衛生 3.消防安全 4.物聯網應用介紹	9	第三學年第一學期
(2)系統環境建構(一)	1.MQTT認識與實作	6	
(3)系統環境建構(二)	1.Node-RED認識與實作	6	
(4)系統環境建構(三)	1.dashboard認識與實作	6	
(5)物聯網感知層應用(一)	1.QR碼認識與實作	6	
(6)物聯網感知層應用(二)	1.RFID認識與實作	6	
(7)物聯網感知層應用(三)	1.無線感測網路認識與實作	6	
(8)綜合應用與專案實作	1.專案實作與應用 2.討論與評量	9	
合計		54節	

學習評量 (評量方式)	1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，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.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。 3.評量方式： (1)透過教學研究會議擬定至少4項教學檢核單元作為平常成績依據，綜合學生認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面表現給予單元分數，單元成績依教學時數而有差異，平時成績佔總成績80%。 (2)單元成績未通過的學生，教師應分析、診斷其原因，並依學校規定期程於學期中及期末對學生實施補救教學。 (3)每學期期末針對教學實習單元，設計總和性題目，透過校內自辦技能檢定學術科測驗，評定分數，成績佔總成績20%。 4.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。
教學資源	1.透過教師教學研究會自編適合學生學習教材，或選用適合學生學習書籍，達成教學目的，讓學生學習到應具備的知識。 2.教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源並善用學校提供教學設備及教學媒體，讓學生有效學習，以利學生確實掌握教學內容。 3.教師教學應告知學生充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，讓學習更有成效，以利學生確實掌握教學內容。 4.本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀，加強業界教學資源運用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，提昇學生技術能力。 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。 2.教材之編選應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。 3.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。 4.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、電工法規等資料供教學參考。 5.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。 6.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。 2.教師教學前，應編定教學進度表。 3.教師教學時，應以日常生活有關的事務做為教材。 4.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。 5.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。 6.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。 7.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。 8.對於實習步驟、複雜電路圖、元件外觀及動作方式、儀器產品照片等，教師可製作成影片、投影片，搭配多媒體於講解時使用。 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9-2-3-14　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	智慧居家監控實習
	英文名稱	Smart Home System 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	☑視聽電子修護科	
學分數	0/0/0/0/3/0	
開課年級/學期	第三學年第一學期	
議題融入	☐性別平等 ☐人權 ☐環境 ☐海洋 ☐品德 ☐生命 ☐法治 ☑科技 ☐資訊 ☑能源 ☑防災 ☐家庭教育 ☐生涯規劃 ☐多元文化 ☐閱讀素養 ☐戶外教育 ☐國際教育 ☐原住民教育 ☐安全	
建議先修科目	◉無 ○有,科目:	
教學目標(教學重點)	一、能熟悉建築智慧化居家監控之整合原理與基本技能。 二、能了解居家管線配置之基本技能。 三、能具備從事遠端智慧居家監控整合基本技能。 四、建立對智慧居家監控之興趣,養成正確及安全衛生的工作習慣。 五、具備互助合作精神、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)工場安全及衛生	1.實習工場設施介紹 2.工業安全及衛生 3.消防安全	12	第三學年第一學期
(2)智慧居家監控系統的選用及規劃	1.智慧家庭生活趨勢 2.控制器操作及應用 3.控制系統開發環境實習 4.傳輸協定設定實習	12	
(3)居家燈光控制	1.燈光控制元件實習 2.燈光控制系統設計及應用實習 3.節能燈光系統設計實習	12	
(4)居家節能與電氣控制	1.智慧電表 2.室內用電節能規劃及應 用實習 3.智慧電網實習 4.家庭影音及電器控制實習	12	
(5)分組實作與綜合評量	1.分組實作 2.綜合討倫與評量	6	
合計		54節	

學習評量 (評量方式)	1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，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.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。 3.評量方式： (1)透過教學研究會議擬定至少4項教學檢核單元作為平常成績依據，綜合學生認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面表現給予單元分數，單元成績依教學時數而有差異，平時成績佔總成績80%。 (2)單元成績未通過的學生，教師應分析、診斷其原因，並依學校規定期程於學期中及期末對學生實施補救教學。 (3)每學期期末針對教學實習單元，設計總和性題目，透過校內自辦技能檢定學術科測驗，評定分數，成績佔總成績20%。 4.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。
教學資源	1.透過教師教學研究會自編適合學生學習教材，或選用適合學生學習書籍，達成教學目的，讓學生學習到應具備的知識。 2.教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源並善用學校提供教學設備及教學媒體，讓學生有效學習，以利學生確實掌握教學內容。 3.教師教學應告知學生充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，讓學習更有成效，以利學生確實掌握教學內容。 4.本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀，加強業界教學資源運用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，提昇學生技術能力。 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。 2.教材之編選應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。 3.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。 4.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、電工法規等資料供教學參考。 5.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。 6.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。 2.教師教學前，應編定教學進度表。 3.教師教學時，應以日常生活有關的事務做為教材。 4.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。 5.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。 6.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。 7.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。 8.對於實習步驟、複雜電路圖、元件外觀及動作方式、儀器產品照片等，教師可製作成影片、投影片，搭配多媒體於講解時使用。 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9-2-3-15　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	人工智慧應用實習
	英文名稱	Artificial Intelligence Application Practice
師資來源	◉內聘 ○外聘	
科目屬性	必/選修	○必修 ◉選修
	○專業科目 ◉實習科目(☑分組 ☐不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ◉學校自行規劃科目	
適用科別	☑視聽電子修護科	
學分數	0/0/0/0/0/3	
開課年級/學期	第三學年第二學期	
議題融入	☐性別平等 ☐人權 ☐環境 ☐海洋 ☐品德 ☐生命 ☐法治 ☑科技 ☑資訊 ☐能源 ☐防災 ☐家庭教育 ☐生涯規劃 ☐多元文化 ☑閱讀素養 ☐戶外教育 ☐國際教育 ☐原住民教育 ☐安全	
建議先修科目	◉無 ○有,科目:	
教學目標(教學重點)	一、認識人工智慧演進與展望。 二、能了解機器學習之各類方法差異。 三、養成評估問題與選擇適切方法之能力。 四、學習人工智慧領域之自然語言與電腦知覺應用。 五、深化前瞻科技領域之素養。 六、認知尖端技術與可使用工具。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)人工智慧導論	1.淺談人工智慧發展史與發展面向 2.認識人工智慧應用在生活方面之實例	6	
(2)機器學習	1.認識何謂特徵值與樣本空間 2.認識機器學習之監督/非監督/半監督/強化學習,特性與差別 3.分群與分類之概念差異化認識,作為分類器初步認識與應用實作 4.認識Numpy、scikit-learn、Matplot函式庫	6	
(3)人工智慧方法	1.認識支援向量機SVM 2.天氣與行為結果,使用決策樹演練 3.認識自適應增強(AdaBoost) 4.k-NN實作分類 5.k-means實作分群	6	
(4)類神經網路NLP	1.認識權重與激勵的意義 2.了解環境誤差導致結果 3.認識DNN(深度神經網路)使用層面 4.認識CNN(卷積神經網路)使用層面 5.認識RNN(遞迴神經網路)使用層面 6.實作圖形化工具,進行數字辨識訓練學習	6	
(5)機器學習常見問題解析	1.了解過度訓練會產生之過凝合問題 2.認識降維與標準化 3.了解何種情況適合選擇何種學習方式	6	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(6)基因演算法	1.認識基因演算法之選擇、交配、突變等重要架構 2.實作透過基因演算法二次函數尋找極值	6	
(7)自然語言	1.認知自然語言與機器語言之差異 2.實作語音處理應用,學習如何語音轉文字(STT)與反向文字轉語音(TTS),進而建構語音辨識系統	6	
(8)電腦知覺	1.透過OpenCV製作人臉辨識系統 2.實作物體追蹤辨識應用	6	
(9)專題應用	1.透過前列單元所學,結合感測元件,打造專屬智慧管家系統 2.透過自然語言應用,製作智慧占卜球 3.人工智慧結合LineBot聊天機器人應用 4.透過學習,讓機器自行模擬繪畫風格	6	
合計		54節	
學習評量 (評量方式)	1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，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.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。 3.評量方式： (1)透過教學研究會議擬定至少4項教學檢核單元作為平常成績依據，綜合學生認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面表現給予單元分數，單元成績依教學時數而有差異，平時成績佔總成績80%。 (2)單元成績未通過的學生，教師應分析、診斷其原因，並依學校規定期程於學期中及期末對學生實施補救教學。 (3)每學期期末針對教學實習單元，設計總和性題目，透過校內自辦技能檢定學術科測驗，評定分數，成績佔總成績20%。 4.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。		
教學資源	1.透過教師教學研究會自編適合學生學習教材，或選用適合學生學習書籍，達成教學目的，讓學生學習到應具備的知識。 2.教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源並善用學校提供教學設備及教學媒體，讓學生有效學習，以利學生確實掌握教學內容。 3.教師教學應告知學生充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，讓學習更有成效，以利學生確實掌握教學內容。 4.本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀，加強業界教學資源運用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，提昇學生技術能力。 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。 2.教材之編選應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。 3.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。 4.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、電工法規等資料供教學參考。 5.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。 6.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。 2.教師教學前，應編定教學進度表。 3.教師教學時，應以日常生活有關的事務做為教材。 4.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。 5.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。 6.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。 7.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。 8.對於實習步驟、複雜電路圖、元件外觀及動作方式、儀器產品照片等，教師可製作成影片、投影片，搭配多媒體於講解時使用。 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9-2-3-16　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	資訊技術實習
	英文名稱	Information Technology 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	☑視聽電子修護科	
學分數	0/0/0/0/3/0	
開課 年級/學期	第三學年第一學期	
議題融入	☐性別平等 ☐人權 ☐環境 ☐海洋 ☐品德 ☐生命 ☐法治 ☑科技 ☑資訊 ☐能源 ☐防災 ☐家庭教育 ☐生涯規劃 ☐多元文化 ☑閱讀素養 ☐戶外教育 ☐國際教育 ☐原住民教育 ☐安全	
建議先修 科目	◉無 ○有,科目:	
教學目標 (教學重點)	一、認識電腦軟、硬體及週邊設備之特性與功能。 二、熟悉電腦原理及其特性。 三、培養具備電腦軟、硬體系統之基本能力。 四、認識電腦作業系統之特性與功能。 五、熟悉電腦作業系統之操作功能。 六、培養具備電腦操作及網路應用之基本能力	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)電腦硬體 架構認識	1.電腦系統的組成 2.中央處理單元(CPU) 3.主記憶體 4.輔助儲存裝置 5.輸出入週邊設備	6	
(2)作業系統安裝	1.Windows作業系統實務 2.Linux作業系統實務	6	
(3)作業系統設定	1.印表機 2.輸入法 3.網路IP與電腦名稱 4.螢幕保護裝置與排程控制	12	
(4)電腦軟體安裝(一)	1.OFFICE軟體	6	
(5)電腦軟體安裝(二)	1.FTP軟體	6	
(6)電腦軟體安裝(三)	1.壓縮軟體	6	
(7)綜合練習與實作	1.電腦硬體裝修丙級術科實作與評量	12	
合計		54節	

學習評量 (評量方式)	1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，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.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。 3.評量方式： (1)透過教學研究會議擬定至少4項教學檢核單元作為平常成績依據，綜合學生認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面表現給予單元分數，單元成績依教學時數而有差異，平時成績佔總成績80%。 (2)單元成績未通過的學生，教師應分析、診斷其原因，並依學校規定期程於學期中及期末對學生實施補救教學。 (3)每學期期末針對教學實習單元，設計總和性題目，透過校內自辦技能檢定學術科測驗，評定分數，成績佔總成績20%。 4.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。
教學資源	1.透過教師教學研究會自編適合學生學習教材，或選用適合學生學習書籍，達成教學目的，讓學生學習到應具備的知識。 2.教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源並善用學校提供教學設備及教學媒體，讓學生有效學習，以利學生確實掌握教學內容。 3.教師教學應告知學生充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，讓學習更有成效，以利學生確實掌握教學內容。 4.本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀，加強業界教學資源運用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，提昇學生技術能力。 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。 2.教材之編選應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。 3.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。 4.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、電工法規等資料供教學參考。 5.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。 6.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。 2.教師教學前，應編定教學進度表。 3.教師教學時，應以日常生活有關的事務做為教材。 4.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。 5.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。 6.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。 7.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。 8.對於實習步驟、複雜電路圖、元件外觀及動作方式、儀器產品照片等，教師可製作成影片、投影片，搭配多媒體於講解時使用。 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9-2-3-17　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	運算思維實習
	英文名稱	Operational Thinking 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	☑視聽電子修護科	
學分數	0/0/0/0/0/2	
開課 年級/學期	第三學年第二學期	
議題融入	☐性別平等 ☐人權 ☐環境 ☐海洋 ☐品德 ☐生命 ☐法治 ☑科技 ☑資訊 ☐能源 ☐防災 ☐家庭教育 ☐生涯規劃 ☐多元文化 ☑閱讀素養 ☐戶外教育 ☐國際教育 ☐原住民教育 ☐安全	
建議先修 科目	◉無 ○有,科目:	
教學目標 (教學重點)	一、培養學生具備程式設計的基本認知及將邏輯運算思維應用於解決問題的能力 二、培養學生具備STEM科學(Science)、技術(Technology)、工程(Engineering)及數學(Mathematics)相關技能與處理解決問題能力。 三、透過Micro:bit微型電腦開發版學習利用運算思維邏輯學習程式設計。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)運算思維介紹	1.概論 2.運算思維做法	4	
(2)基礎程式設計實作(一)	1.程式設計導論 2.資料型態與運算式	6	
(3)基礎程式設計實作(二)	1.條件判斷與迴圈 2.陣列應用技巧	6	
(4)進階程式設計實作(一)	1.副程式與函式 2.基本控制項編輯技巧	6	
(5)進階程式設計實作(二)	1.常用控制項 2.事件的認識與應用	6	
(6)綜合應用與專案實作	1.小專題實作 2.小組報告	8	
合計		36節	
學習評量 (評量方式)	1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，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.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。 3.評量方式： (1)透過教學研究會議擬定至少4項教學檢核單元作為平常成績依據，綜合學生認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面表現給予單元分數，單元成績依教學時數而有差異，平時成績佔總成績80%。 (2)單元成績未通過的學生，教師應分析、診斷其原因，並依學校規定期程於學期中及期末對學生實施補救教學。 (3)每學期期末針對教學實習單元，設計總和性題目，透過校內自辦技能檢定學術科測驗，評定分數，成績佔總成績20%。 4.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。		

教學資源	1.透過教師教學研究會自編適合學生學習教材，或選用適合學生學習書籍，達成教學目的，讓學生學習到應具備的知識。 2.教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源並善用學校提供教學設備及教學媒體，讓學生有效學習，以利學生確實掌握教學內容。 3.教師教學應告知學生充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，讓學習更有成效，以利學生確實掌握教學內容。 4.本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀，加強業界教學資源運用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，提昇學生技術能力。 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。 2.教材之編選應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。 3.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。 4.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、電工法規等資料供教學參考。 5.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。 6.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。 2.教師教學前，應編定教學進度表。 3.教師教學時，應以日常生活有關的事務做為教材。 4.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。 5.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。 6.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。 7.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。 8.對於實習步驟、複雜電路圖、元件外觀及動作方式、儀器產品照片等，教師可製作成影片、投影片，搭配多媒體於講解時使用。 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9-2-3-18　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	實用電路實習
	英文名稱	Electric Circuits 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	☑視聽電子修護科	
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)	一、能熟悉各種電場與磁場效應之特性及其運算方法。 二、能熟悉暫態電路之特性及其運算方法。 三、能熟悉交流電功率及功率因數的計算方法。 四、能熟悉諧振電路之特性及用途。 五、養成對電學學習之興趣。 六、能養成合作學習,以建立人際關係與團隊合作的素養。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)基本原理介紹	1.實用電路基本介紹	6	第一學年第一學期
(2)靜電	1.電場及電位	9	
(3)電磁	1.電磁效應 2.電磁感應	12	
(4)直流暫態(一)	1.電阻電容(RC)暫態電路	9	
(5)直流暫態(二)	1.電阻電感(RL)暫態電路	9	
(6)綜合實作與發表	1.演練與實作 2.成品發表與評析	9	
(7)交流電功率(一)	1.瞬間功率 2.平均功率	9	第一學年第二學期
(8)交流電功率(二)	1.視在功率 2.虛功率	9	
(9)交流電功率(三)	1.功率因數	6	
(10)諧振電路(一)	1.串聯諧振電路 2.並聯諧振電路	12	
(11)諧振電路(二)	1.串並聯諧振電路	9	
(12)綜合實作與發表	1.演練與實作 2.成品發表與評析	9	
合計		108節	

學習評量 (評量方式)	1.學習評量涵蓋認知、技能及情意三方面，並兼顧學生之個別差異。 2.總結性評量、形成性評量並重；配合期中考、期末考實施測驗，搭配隨堂測驗、習題作業。 3.教師應根據評量結果，提供適時、適切之回饋，以改進教學並提升學生學習成效。
教學資源	使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.教師可選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 2.教師可引進業界技術資料及教案。 3.以課堂講授為主，任課教師除講解相關之課程內容外，應於課堂上實際演算部分例題，以幫助學生了解課程內容。 4.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9-2-3-19　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	基礎電子電路實習
	英文名稱	Basic Electronics 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	☑視聽電子修護科	
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)	一、認識電子元件的特性及使用。 二、培養運用電子儀器進行電路測試的能力。 三、培養基本電子電路實作的能力。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)基礎電子電路實習(一)	1.工場安全教育	3	第一學年第一學期
(2)基礎電子電路實習(二)	1.基本工具的認識與使用	3	
(3)基礎電子電路實習(三)	1.電子儀表的使用	12	
(4)基礎電子電路實習(四)	1.電子元件認識與使用	12	
(5)基礎電子電路實習(五)	1.麵包板的認識與使用	12	
(6)基礎電子電路實習(六)	1.繪圖與電路佈局	12	
(7)基礎電子電路實習(七)	1.直流電源電路	9	第一學年第二學期
(8)基礎電子電路實習(八)	1.電晶體的認識與使用	9	
(9)基礎電子電路實習(九)	1.特殊電阻器的認識與使用	9	
(10)基礎電子電路實習(十)	1.積體電路(IC)的認識與使用	9	
(11)基礎電子電路實習(十一)	1.LED與七段顯示器的認識與使用	9	
(12)基礎電子電路實習(十二)	1.綜合練習、實作與評量	9	
合計		108節	
學習評量(評量方式)	1.採每次實習後即驗收實習成果之方式，以確實達到每位學生均能適當操作儀器，完成每次實習的目標。 2.應要求學生於每次實習後繳交該次實習之實習報告。實習報告之內容應包括相關知識、實習步驟以及實驗結果與分析討論。 3.可於期中或期末實施實習操作測驗，以評量學生學習成效並作為教學改進的參考。		
教學資源	1.選擇合適之教科書。 2.自編教材。		

教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1. 本課程須與電子電路實習之實驗單元密切配合教學。 2. 宜配置螢幕、投影機或單槍投影機等輔助教學設備。

(三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-20　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	視聽電子實習
	英文名稱	Lab of Television 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	☑視聽電子修護科	
學分數	0/0/4/4/0/0	
開課 年級/學期	第二學年第一學期 第二學年第二學期	
議題融入	☐性別平等 ☐人權 ☐環境 ☐海洋 ☐品德 ☐生命 ☐法治 ☑科技 ☑資訊 ☑能源 ☐防災 ☐家庭教育 ☐生涯規劃 ☐多元文化 ☑閱讀素養 ☐戶外教育 ☐國際教育 ☐原住民教育 ☐安全	
建議先修 科目	◉無 ○有,科目:	
教學目標 (教學重點)	一、能具備簡易故障排除之能力。 二、能配合儀器做各種測試。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)視聽電子實習(一)	1.彩色電視系統	12	第二學年第一學期
(2)視聽電子實習(二)	1.組裝彩色電視機	12	
(3)視聽電子實習(三)	1.電源系統	12	
(4)視聽電子實習(四)	1.影像信號	12	
(5)視聽電子實習(五)	1.聲音電路	12	
(6)視聽電子實習(六)	1.彩色電路	12	
(7)視聽電子實習(七)	1.同步分離電路	12	第二學年第二學期
(8)視聽電子實習(八)	1.垂直電路	12	
(9)視聽電子實習(九)	1.水平電路	12	
(10)視聽電子實習(十)	1.影像管電路	12	
(11)視聽電子實習(十一)	1.故障分析	12	
(12)視聽電子實習(十二)	1.綜和練習、實作與評量	12	
合計		144節	
學習評量 (評量方式)	以實作成績為評量標準		
教學資源	教師自編教材或視聽電子等相關教材。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.本科以在實習工場上課、實際操作為主。 2.除教科書外，善用各種實物示範講解，以加強學習效果。		

(三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-21　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	CPLD控制實習
	英文名稱	CPLD Control 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	☑視聽電子修護科	
學分數	0/0/0/0/3/0	
開課 年級/學期	第三學年第一學期	
議題融入	☐性別平等 ☐人權 ☐環境 ☐海洋 ☐品德 ☐生命 ☐法治 ☑科技 ☑資訊 ☐能源 ☐防災 ☐家庭教育 ☐生涯規劃 ☐多元文化 ☐閱讀素養 ☐戶外教育 ☐國際教育 ☐原住民教育 ☐安全	
建議先修 科目	◉無 ○有,科目:	
教學目標 (教學重點)	一、認識常見邏輯元件CPLD的結構、編號。 二、培養使用CPLD設計邏輯電路的基本能力。 三、熟悉電路繪製、模擬軟體。 四、使學生能用CPLD蕊體設計邏輯電路,並能利用積體元件完成電路功能。 五、培養學生對數位邏輯之興趣,並啟發思考推理能力。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)CPLD實驗器材之使用	1.CPLD實習儀器使用及測試 2.CPLD軟體操作使用	3	
(2)基本邏輯匣實驗與基礎設計	1.基本邏輯匣功能實習 2.基本邏輯電路設計實習	3	
(3)組合邏輯電路實驗	1.第摩根定理實習 2.邏輯匣互換實習 3.布林代數應用實習	6	
(4)正反器實驗	1.RS閂鎖器及防彈跳實習 2.RS正反器實習 3.JK正反器實習 4.D型正反器實習 5.正反器交換實習	12	
(5)循序邏輯電路實驗	1.時鐘脈波產生器實習 2.計數器實習 3.移位暫存器實習	12	
(6)小型數位邏輯系統製作(一)	1.紅綠燈電路實習 2.四位計數器電路實習	9	
(7)小型數位邏輯系統製作(二)	1.數位電子時鐘電路實習 2.鍵盤掃描電路實習	9	
合計		54節	
學習評量 (評量方式)	1.採每次實習後即驗收實習成果之方式，以確實達到每位學生均能適當操作儀器，完成每次實習的目標。 2.應要求學生於每次實習後繳交該次實習之實習報告。實習報告之內容應包括相關知識、實習步驟以及實驗結果與分析討論。 3.可於期中或期末實施實習操作測驗，以評量學生學習成效並作為教學改進的參考。		

教學資源	1.由教師自行選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 2.實習工場宜裝置螢幕、投影機或電子白板等輔助教學。 3.可配合產業界的資源，以充實習設備提升與接軌教學之成效。
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.本課程以實習操作為主。每班分二組授課，每組學生數以12人為為下限。 2.每次教學以示範、觀摩、操作、評量為原則實施。 3.本課程得依據各科課程需求，彈性調整實習單元與授課節數。 4.學生實習時，應注意操作之正確與人、物之安全。每次實習完畢，由教師領導學生討論，歸納實習所得數據，以獲得具體的結論或合理的解釋。

(三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-22　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	網路晶片應用實習
	英文名稱	Network Chip Application Practice
師資來源	◉內聘 ○外聘	
科目屬性	必/選修	○必修 ◉選修
	○專業科目 ◉實習科目(☑分組 ☐不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ◉學校自行規劃科目	
適用科別	☑視聽電子修護科	
學分數	0/0/0/0/0/3	
開課 年級/學期	第三學年第二學期	
議題融入	☐性別平等 ☐人權 ☐環境 ☐海洋 ☐品德 ☐生命 ☐法治 ☑科技 ☑資訊 ☐能源 ☐防災 ☐家庭教育 ☐生涯規劃 ☐多元文化 ☐閱讀素養 ☐戶外教育 ☐國際教育 ☐原住民教育 ☐安全	
建議先修 科目	◉無 ○有,科目:	
教學目標 (教學重點)	一、了解網路晶片應用領域。 二、培養網路晶片程式設計基本能力。 三、熟悉網路晶片電路應用技術。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)網路晶片應用環境	1.網路晶片應用基本介紹 2.晶片設計程式操作環境說明	6	
(2)基本網路晶片實習與程式設計	1.基礎網路晶片設定 2.基礎WIFI控制電路實習	12	
(3)開關控制電路實習	1.LED控制電路實習 2.繼電器控制電路實習 3.網路定時器電路設計	12	
(4)感測器控制電路實習	1.溫濕度感測實習 2.人體紅外線感測電路實習 3.氣體感測電路實習	12	
(5)物聯網電路綜合實習	1.智慧家電綜和電路實習	12	
合計		54節	
學習評量 (評量方式)	1.採每次實習後即驗收實習成果之方式，以確實達到每位學生均能適當操作儀器，完成每次實習的目標。 2.應要求學生於每次實習後繳交該次實習之實習報告。實習報告之內容應包括相關知識、實習步驟以及實驗結果與分析討論。 3.可於期中或期末實施實習操作測驗，以評量學生學習成效並作為教學改進的參考。		
教學資源	1.由教師自行選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 2.實習工場宜裝置螢幕、投影機或電子白板等輔助教學。 3.可配合產業界的資源，以充實習設備提升與接軌教學之成效。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.本課程以實習操作為主。每班分二組授課，每組學生數以12人為為下限。 2.每次教學以示範、觀摩、操作、評量為原則實施。 3.本課程得依據各科課程需求，彈性調整實習單元與授課節數。 4.學生實習時，應注意操作之正確與人、物之安全。每次實習完畢，由教師領導學生討論，歸納實習所得數據，以獲得具體的結論或合理的解釋。		

(三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-23　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	3D列印應用實習
	英文名稱	3D Print Application Practice
師資來源	◉內聘 ○外聘	
科目屬性	必/選修	○必修 ◉選修
	○專業科目 ◉實習科目(☑分組 ☐不分組)	
科目來源	○群科中心學校公告--校訂參考科目 ◉學校自行規劃科目	
適用科別	☑視聽電子修護科	
學分數	0/0/0/0/0/2	
開課年級/學期	第三學年第二學期	
議題融入	☐性別平等 ☐人權 ☐環境 ☐海洋 ☐品德 ☐生命 ☐法治 ☑科技 ☑資訊 ☐能源 ☐防災 ☐家庭教育 ☐生涯規劃 ☐多元文化 ☐閱讀素養 ☐戶外教育 ☐國際教育 ☐原住民教育 ☐安全	
建議先修科目	◉無 ○有,科目:	
教學目標(教學重點)	一、了解及認識不同種類3D列印技術及3D繪畫技巧。 二、能動手調整及操作3D列印機。 三、透過免費繪圖資源,創作出屬於自己的3D列印作品。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)3D列印介紹	1.介紹3D列印之技術、原理與發展 2.各種3D列印材料介紹	4	
(2)3D基礎元件繪製	1.基礎幾何圖形繪製 2.元件挖空、組群、對齊	8	
(3)3D列印實作	1.陰、陽雕刻名牌實作 2.矩形盒子、矩形蓋子實作 3.圓形盒子、圓形蓋子實作	8	
(4)3D物件設計實作	1.介紹3D物件設計技術、技巧 2.各種3D設計作品介紹 3.3D物件設計實作	8	
(5)3D成品列印與專題作品實作	1.3D成品列印實作 2.專題作品3D列印實作	8	
合計		36節	
學習評量(評量方式)	1.採每次實習後即驗收實習成果之方式，以確實達到每位學生均能適當操作儀器，完成每次實習的目標。 2.應要求學生於每次實習後繳交該次實習之實習報告。實習報告之內容應包括相關知識、實習步驟以及實驗結果與分析討論。 3.可於期中或期末實施實習操作測驗，以評量學生學習成效並作為教學改進的參考。		
教學資源	1.由教師自行選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 2.實習工場宜裝置螢幕、投影機或電子白板等輔助教學。 3.可配合產業界的資源，以充實習設備提升與接軌教學之成效。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.本課程以實習操作為主。每班分二組授課，每組學生數以12人為為下限。 2.每次教學以示範、觀摩、操作、評量為原則實施。 3.本課程得依據各科課程需求，彈性調整實習單元與授課節數。 4.學生實習時，應注意操作之正確與人、物之安全。每次實習完畢，由教師領導學生討論，歸納實習所得數據，以獲得具體的結論或合理的解釋。		

(三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-24　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	廣告燈板與程式應用實習
	英文名稱	Digital Signage and Programming Applications
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	☑視聽電子修護科	
學分數	0/0/0/0/0/3	
開課年級/學期	第三學年第二學期	
議題融入	☐性別平等 ☐人權 ☐環境 ☐海洋 ☐品德 ☐生命 ☐法治 ☑科技 ☑資訊 ☑能源 ☐防災 ☐家庭教育 ☐生涯規劃 ☐多元文化 ☐閱讀素養 ☐戶外教育 ☐國際教育 ☐原住民教育 ☐安全	
建議先修科目	◉無 ○有,科目:	
教學目標(教學重點)	一、培養學生具備軟體操作與運用能力。 二、指導學生掌握廣告燈板的基本原理與應用。 三、培養學具備廣告燈板程式開發的能力。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)安全衛生教育訓練	1.了解廣告燈板程式開發中的安全性問題 2.學習常見的保護措施和防範措施	3	
(2)試算表軟體應用	1.試算表操作 2.基本函數 3.進階函數 4.試算表單製作	2	
(3)廣告燈板硬體基礎	1.瞭解廣告燈板的硬體結構 2.探索不同種類的廣告燈板功能	4	
(4)廣告燈板控制介面設計	1.程式設計的基本概念和語法 2.程式設計工具的介紹和使用	3	
(5)廣告燈板燈光控制技術	1.學習廣告燈板的燈光控制原理 2.實作簡單的燈光控制程式	3	
(6)晶片程式語言入門	1.介紹廣告燈板常用的程式語言 2.選擇適合的程式語言進行開發	3	
(7)程式開發環境設置	1.安裝並設置程式開發環境 2.熟悉開發環境的使用方法	3	
(8)程式控制結構	1.理解程式中的控制結構 2.使用條件語句和迴圈來控制程式執行流程	3	
(9)廣告燈板感應控制的應用	1.板顯示文字和圖片控制	3	
(10)無線廣告燈板控制實作	1.瞭解無線傳輸的基本原理 2.開發簡單的應用程式	3	
(11)遠程操作廣告燈板的設計和實現	1.廣告燈板感應控制實作 2.廣告燈板訊息顯示變化控制	3	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(12)使用者介面設計	1.學習使用者介面設計的基本原則 2.開發直觀且易於使用的廣告燈板程式界面	3	
(13)優化廣告燈板顯示效果和動畫	1.使用程式設計工具創建視覺效果	3	
(14)主題式小型廣告燈板圖案設計	1.掌握廣告燈板的視覺效果設計原則	3	
(15)主題式小型廣告燈板程式控制	1.廣告燈板視覺效果設計	3	
(16)廣告燈板專案分享設計理念	1.瞭解感應技術在廣告燈板中的應用 2.整合感應技術與程式開發,實現互動效果	3	
(17)動態作品評量和討論回饋	1.學習如何優化廣告燈板程式的性能 2.提升程式執行效能,減少資源消耗	3	
(18)故障排除和維護	1.學習廣告燈板程式故障排除的基本方法 2.瞭解維護廣告燈板程式的常見問題和解決方案	3	
合計		54節	
學習評量 (評量方式)	1.實作測驗：進行實際的程式應用測驗，要求學生根據特定需求和限制條件開發廣告燈板程式。評估標準可以包括程式功能的正確性、程式碼的品質和風格、程式效能和安全性等。 程式設計考試： 進行程式設計的筆試或電腦測驗，測試學生對程式語言和概念的理解和應用能力。考試內容可以包括語法、控制結構、函式設計等方面。 2.課堂表現評估：觀察學生在課堂上的參與程度、提問和回答問題的能力，以及對課程內容的理解和應用情況。可以根據課堂表現評估學生的主動學習程度和與他人合作的能力。 3.專題報告和展示：要求學生撰寫專題報告，介紹廣告燈板與程式應用的相關主題和技術，並進行口頭展示。評估標準可以包括報告的結構和內容、展示的清晰度和流暢度、對問題的回答等。		
教學資源	1.教科書和教材：選用專門介紹廣告燈板和程式應用的教科書或教材，涵蓋課程的核心概念和技術。 2.網路資源：利用網絡上的相關資源，如網站、部落格、教學影片等，提供學生進一步學習和深入理解的機會。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1.注重創意和設計：廣告燈板的效果和視覺設計是吸引人的重要因素。鼓勵學生發揮創意，設計出獨特且引人注目的廣告燈板效果。		

(三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-25　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電子積木控制實習
	英文名稱	Electronic building block control 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	☑視聽電子修護科	
學分數	0/0/0/0/0/3	
開課年級/學期	第三學年第二學期	
議題融入	☐性別平等 ☐人權 ☐環境 ☐海洋 ☐品德 ☐生命 ☐法治 ☑科技 ☑資訊 ☐能源 ☐防災 ☐家庭教育 ☐生涯規劃 ☐多元文化 ☐閱讀素養 ☐戶外教育 ☐國際教育 ☐原住民教育 ☐安全	
建議先修科目	○無 ◉有,科目:程式語言設計實習	
教學目標(教學重點)	一、能正確的操作電子積木,並熟悉基本程式操作指令。 二、具備程式編輯與機械結構設計的基本能力。 三、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)認識電子積木	1.樂高機器人的認識,EV3與NXT之介紹 2.認識光感測器、音量感測器、超音波感測器、 碰撞感測器 3.感測器之測試與設定	9	
(2)程式編輯	1.進行機載程式編輯,設定前進、轉彎、後退、 暫停、等動作,並使用四大感測器作為動作控 制 2.選定單元有前進後退、左迴轉右迴轉、連續迴 轉、扭扭前進	9	
(3)積木組合I	1.循跡車機器人造型介紹 2.基本結構之組裝說明 3.組成循跡車機器人基本架構 4.配置與設計感測器之功能	9	
(4)積木組合II	1.投籃機器人造型介紹 2.基本結構之組裝說明 3.組成投籃機器人基本架構 4.配置與設計感測器之功能	9	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(5)PC程式設計與機器人連線控制	1.LEGO MINDSTORMS Edu NXT機器人程式軟體介紹 2.LEGO MINDSTORMS Edu NXT機器人使用者介面說明與操作示範 3.基本程式設計介紹 4.基本指令使用示範 5.連線測試與記憶程式刪除動作 6.程式下載至機器人主記憶體	9	
(6)機器人操控評定	1.編組進行程式編輯觀摩 2.各組進行自由程式設計 3.各組進行機器人測試 4.設定指定路徑練習測試 5.自由操空測試 6.按組別進行指定路徑評定 7.按組別進行自由操控評定	9	
合計		54節	
學習評量 (評量方式)	1.採每次實習後即驗收實習成果之方式，以確實達到每位學生均能適當操作儀器，完成每次實習的目標。 2.應要求學生於每次實習後繳交該次實習之實習報告。實習報告之內容應包括相關知識、實習步驟以及實驗結果與分析討論。 3.可於期中或期末實施實習操作測驗，以評量學生學習成效並作為教學改進的參考。		
教學資源	1.由教師自行選用教育部審定合格之教科書或自編教材。 2.實習工場宜裝置螢幕、投影機或電子白板等輔助教學。 3.可配合產業界的資源，以充實習設備提升與接軌教學之成效。		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 1本課程以實習操作為主。每班分二組授課，每組學生數以12人為為下限。 2.每次教學以示範、觀摩、操作、評量為原則實施。 3.本課程得依據各科課程需求，彈性調整實習單元與授課節數。 4.學生實習時，應注意操作之正確與人、物之安全。每次實習完畢，由教師領導學生討論，歸納實習所得數據，以獲得具體的結論或合理的解釋。		

(三)各科實習科目(含職涯體驗)(以校為單位)

表9-2-3-26　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	電腦軟硬體應用實習
	英文名稱	Computer software and hardware applications
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	☑視聽電子修護科	
學分數	0/0/0/0/0/3	
開課年級/學期	第三學年第二學期	
議題融入	☐性別平等 ☐人權 ☑環境 ☐海洋 ☐品德 ☐生命 ☐法治 ☑科技 ☐資訊 ☑能源 ☐防災 ☐家庭教育 ☐生涯規劃 ☐多元文化 ☐閱讀素養 ☐戶外教育 ☐國際教育 ☐原住民教育 ☑安全	
建議先修科目	◉無 ○有,科目:	
教學目標(教學重點)	一、認識目前的常用軟、硬體設備。 二、熟悉目前常軟體的使用方法。 三、熟悉目前普遍的硬體設備、架構及使用方法。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(1)工具軟體應用	1.電腦工具軟體介紹 2.電腦工具軟體基本操作說明 3.電腦工具軟體應用實例	6	
(2)系統軟體應用	1.電腦系統軟體介紹 2.電腦系統軟體基本操作說明 3.電腦系統軟體應用實例	6	
(3)多媒體軟體應用	1.電腦多媒體軟體介紹 2.電腦多媒體軟體基本操作說明 3.電腦多媒體軟體應用實例	9	
(4)網路軟體應用	1.電腦網路軟體介紹 2.電腦網路軟體基本操作說明 3.電腦網路軟體應用實例	9	
(5)電腦硬體認識	1.電腦硬體架構基本介紹 2.電腦硬體設定	9	
(6)作業系統安裝	1.電腦作業系統說明 2.作業系統安裝	6	
(7)電腦硬體拆裝	1.電腦硬體拆卸 2.電腦硬體組裝	9	
合計		54節	

學習評量 (評量方式)	1.教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，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.學校宜力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2.學校宜充分利用圖書館資源、網路資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。 3.學校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.本課程內容可配合實習課程之相關單元觀察或驗證，以幫助學生熟悉課程知識及提升學習成效。 5.本課程可引進業師協同教學、參與技專院校實習技能體驗營及辦理產業教學參觀，加強業界教學資源 運用、經驗分享與交流，以縮短產學落差，提昇學生技術能力。 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.教材之編選應顧及學生需要並配合科技發展，使課程內容儘量與活相結，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，使生具具有創造思考、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、電工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。

(四)彈性學習時間之充實(增廣)/補強性課程(全學期授課)

表9-2-4-1　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	基礎AI生活應用
	英文名稱	Fundamentals of AI in Daily Life
師資來源	◉內聘　○外聘	
科目屬性	◉充實(增廣)　○補強性	
適用科別	☑視聽電子修護科	
學分數	2	
開課 年級/學期	第二學年第二學期	
教學目標 (教學重點)	1.理解人工智慧（AI）的基本定義與發展歷程，建立對機器學習與深度學習的初步概念。 2.能夠操作並應用常見的生成式AI工具（如ChatGPT、圖文生成工具），提升解決生活問題與數位表達的能力。 3.探討 AI 技術在生活中的倫理議題（如偽造、版權、隱私），培養正確的資訊科技素養與工程倫理。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)導論與安全規範	了解AI開發與使用中的安全性問題,學習隱私保護措施 。	2	
(2)課程介紹與AI概述	人工智慧基本原理、種類及常見的生活應用案例 。	2	
(3)AI硬體與運算基礎	瞭解AI運算的硬體架構(如CPU/GPU/NPU)與功能 。	2	
(4)生成式AI控制介面設計	提示詞工程(Prompt Engineering)基本概念與語法 。	2	
(5)自然語言處理技術	學習大型語言模型(LLM)原理,實作對話機器人應用 。	2	
(6)AI常用工具與語言入門	介紹Python等常用程式語言,選擇適合的工具進行開發 。	2	
(7)雲端AI開發環境設置	安裝並設置AI開發環境(如Colab),熟悉環境使用 。	2	
(8)邏輯與程式控制結構	理解程式中的控制結構,使用條件語句引導AI邏輯 。	2	
(9)AI圖像生成與處理	學習文字轉圖片、圖片控制與生成技術應用 。	2	
(10)邊緣運算與無線AI應用	瞭解無線傳輸與邊緣AI概念,開發簡單行動應用程式 。	2	
(11)智慧感應與AI整合實作	視覺辨識感應實作,控制訊息顯示與變化 。	2	
(12)使用者介面(UI)設計	學習UI設計原則,開發直觀易用的 AI 應用程式界面 。	2	
(13)優化AI模型與顯示效果	使用微調技術或工具提升模型準確度與輸出效果 。	2	
(14)主題AI作品圖案設計	掌握AI輔助視覺設計原則,進行專案素材創作 。	2	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(15)主題式AI程式控制實作	整合AI模組進行專案邏輯控制與效果呈現 。	2	
(16)AI專案分享與理念設計	瞭解感應技術與AI之互動應用,分享專案設計理念 。	2	
(17)動態作品評量與討論	學習如何優化AI程式效能,提升執行速度與減少資源 。	2	
(18)AI倫理、故障與維護	學習AI系統故障排除與常見偏見問題的解決方案 。	2	
合計		36節	
學習評量 (評量方式)	一、上課態度 二、課作業與簡報 三、設計與實作		
教學資源	一、十二年國民基本教育課程綱要-總綱 二、十二年國民基本教育技術型高級中等學校群科課程綱要—電機與電子群 三、十二年國民基本教育課程綱要技術型高級中等學校-自然科學領域 四、十二年國民基本教育課程綱要技術型高級中等學校-科技領域 五、十二年國民基本教育課程綱要技術型高級中等學校-綜合活動領域 六、十二年國民基本教育課程綱要-議題融入說明手冊		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 一、先備知識 具備基本的手機與電腦操作能力，擁有網路搜尋及基本文書處理概念。 二、教學設備 電腦（具備網際網路連線）、投影機、平板電腦、生成式AI測試帳號（如Gemini, ChatGPT 等）。		

(四)彈性學習時間之充實(增廣)/補強性課程(全學期授課)

表9-2-4-2　校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	玩轉3D列印
	英文名稱	Fun with 3D Printing and Design
師資來源	◉內聘　○外聘	
科目屬性	◉充實(增廣)　○補強性	
適用科別	☑視聽電子修護科	
學分數	2	
開課 年級/學期	第三學年第一學期	
教學目標 (教學重點)	1.理解3D列印的成型原理（如FDM 熔融沈積造型），認識各類3D列印材料及其在工業與生活中的應用。 2.掌握基礎3D建模軟體（如TinkerCAD或Onshape）的操作，具備將創意轉化為數位模型並進行切片輸出的實踐能力。 3.具備獨立排除3D列印機常見故障（如塞頭、平台調平等）的能力，並培養解決工程實務問題的素養。	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(1)安全衛生教育訓練	了解3D列印機操作中的高溫與機械運動安全性問題	2	
(2)課程介紹與概述	3D列印(增材製造)的基本原理與技術種類	2	
(3)3D列印機硬體基礎	瞭解FDM列印機的硬體結構(噴頭、平台、擠出機)	2	
(4)3D建模介面設計基礎	建模軟體設計的基本概念(如TinkerCAD或 Onshape)	2	
(5)幾何造型構建技術	學習基本幾何體的組合與布林運算原理	2	
(6)精密尺寸與測量入門	介紹3D模型在工程應用中的尺寸控制	2	
(7)切片軟體環境設置	安裝並設置切片軟體(如Cura)開發環境	2	
(8)列印路徑控制結構	理解切片中的填充結構與路徑規劃	2	
(9)3D模型支撐與懸空應用	學習模型顯示結構中的支撐技術與架橋控制	2	
(10)組合零件設計與實作	瞭解多零件組裝的基本原理	2	
(11)進階曲面與紋理設計	模型細部特徵實作與紋理變化控制	2	
(12)機構設計原理	學習機構設計的基本原則	2	
(13)優化列印效果與精度	使用參數微調工具優化視覺效果與表面精度	2	
(14)主題式小型作品圖案設計	掌握3D作品的視覺效果與造型設計原則	2	
(15)主題式作品程式輸出控制	執行複雜模型的切片輸出與列印流程控制	2	
(16)作品分享與設計理念	瞭解製造技術在生活中的應用與創新	2	
(17)作品評量和討論回饋	學習如何優化列印參數以提升性能	2	

教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配 節數	備註
(18)故障排除和維護	學習3D列印機塞頭、調平等故障排除基本方法	2	
合計		36節	
學習評量 (評量方式)	一、上課態度 二、課程作業與簡報發表 三、設計與實作		
教學資源	一、十二年國民基本教育課程綱要-總綱 二、十二年國民基本教育技術型高級中等學校群科課程綱要—電機與電子群 三、十二年國民基本教育課程綱要技術型高級中等學校-自然科學領域 四、十二年國民基本教育課程綱要技術型高級中等學校-科技領域 五、十二年國民基本教育課程綱要技術型高級中等學校-綜合活動領域 六、十二年國民基本教育課程綱要-議題融入說明手冊		
教學注意事項	包含教材編選、教學方法 一、先備知識 對空間幾何有基本概念，具備基礎電腦操作能力與創意發想的熱忱。 二、教學設備 電腦、投影機、3D列印機（FDM型）、3D列印線材（PLA）、修邊工具、游標卡尺、平板電腦。		