

備查文號：
中華民國114年1月17日臺教授國字第1140005386號函 備查

高級中等學校課程計畫
國立竹北高級中學
學校代碼：040308

技術型課程計畫

本校113年10月16日113學年度第2次課程發展委員會會議通過

(114學年度入學學生適用)

中華民國114年1月22日

學校基本資料表

學校校名	國立竹北高級中學		
普通型高中	普通科；舞蹈班；體育班		
技術型高中 重點產業專班	專業群科	1. 電機與電子群：資訊科 2. 商業與管理群：商業經營科	
	建教合作班		
	產學攜手合作專班		
	產學訓專班		
	就業導向課程專班		
	雙軌訓練旗艦計畫		
特殊教育及特殊類型	其他		
	門市服務科；		
聯絡人	處室	教務處	電話 03-5517330#214
	職稱	實研組長	
	姓名	個資不予顯示	傳真 個資不予顯示
	E-mail	個資不予顯示	

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、學校應依【高級中等以下學校體育班設立辦法】第8條之規定成立體育班發展委員會，並於該會下設課程規劃小組。組織要點之內容應含組織與運作方式，以及校務會議通過之日期。
- 五、學校為推動藝術才能班發展，依據《藝術教育法》及相關規定，應訂定「藝術才能班課程發展小組組織要點」，經學校校務會議通過後，據以成立學校藝術才能班課程發展小組。學校得考量學校規模與地理特性，聯合成立校際之藝術才能班課程發展小組。
- 六、學校應依特殊教育法第45條規定高級中等以下各教育階段學校，為處理校內特殊教育學生之學習輔導等事宜，應成立特殊教育推行委員會。

貳、學校現況

一、班級數、學生數一覽表

表 2-1 前一學年度班級數、學生數一覽表

類型	群別	科班別	一年級		二年級		三年級		小計	
			班級	人數	班級	人數	班級	人數	班級	人數
普通型高中	學術群	普通科	15	533	14	498	14	502	43	1533
		舞蹈班	1	20	1	21	1	12	3	53
		體育班	1	14	1	16	1	21	3	51
技術型高中	電機與電子群	資訊科	1	38	1	37	1	42	3	117
	商業與管理群	商業經營科	1	35	1	33	1	32	3	100
	服務群	門市服務科	1	14	1	13	1	9	3	36

二、核定科班一覽表

表 2-2 114學年度核定科班一覽表

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	15	35
		舞蹈班	1	25
		體育班	1	18
技術型高中	電機與電子群	資訊科	1	35
	商業與管理群	商業經營科	1	35

三、體育班核定運動種類一覽表

表 2-3 114學年度核定運動種類一覽表

序號	分類	運動種類
1	球類	高爾夫
2	目標類	射箭
3	水上運動類	游泳

參、學校願景與學生圖像

一、學校願景

本校強調與十二年國教「自發、互動、共好」課程發展理念之對應，以「有熱情、有教養、具宏觀」為學校課程發展願景，以培養學生具有「實踐力」、「合作力」、「品德力」、「表達力」、「思辨力」及「移動力」的具體目標，亦為本校希望形塑的學生圖像。有關本校學校願景、學生圖像與十二年國教課程發展理念之對應關係如下圖所示：

在此圖的對應關係中，「有熱情」代表態度積極，會熱愛學習，發揮天賦以尋求自我實現，並且願意付出、關懷社會，主動和別人保持良好互動，所以課程設計要達到能培養學生的「實踐力」及「合作力」的課程目標，這個目標和十二年國教之「自發、互動」課程發展理念相契合。

「有教養」代表待人誠信踏實、守分自律，具紳士淑女的風範，溫文有禮、舉止得宜，能在適當的時機做表現，具有良好的表達力，所以課程設計要達到能培養學生的「品德力」及「表達力」的課程目標，這個目標和十二年國教之「互動、共好」課程發展理念相契合。

「具宏觀」代表具有全球視野及系統思考能力，具問題解決能力，且能善用科技，統整資源，並具關懷社會、尊重多元之素養，所以課程設計要達到能培養學生的「思辨力」及「移動力」的課程目標，這個目標和十二年國教之「自發、互動、共好」課程發展理念相契合。



竹北高中學校願景、學生圖像與十二年國教課程發展理念之對應關係圖

二、學生圖像

實踐力
思辨力
表達力
合作力
品德力
移動力



肆、課程發展組織要點

國立竹北高級中學課程發展委員會組織要點

107年6月28日校務會議通過

壹、依據：

教育部110年03月15日臺教授國部字第1100016363B號頒布之「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。

貳、目標：

一、依普通普通高級中學課程綱要，考量學校主客觀環境條件、學生需要和家長期望等相關因素，規劃發展本校適切之課程。

二、結合各項資源，發展具特色的學校本位課程。

三、提昇教師資源、設計教學新課程的知能，增進教師專業自主能力。

參、工作執掌：

一、發展學校本位課程，並規畫學校課程計畫。

二、審查各學習領域、特殊教育班(含集中式特殊教育班、分散式資源班或巡迴輔導班)課程計畫，內容包含學年及學期之學習目標、單元活動主題、相對應核心素養內涵、學習重點與內容、時數、備註等項目。

三、審查自編教科用書。

四、議決校訂課程內涵，決定應開設之彈性學習課程(含特殊需求領域)。

五、審查各學習領域課程小組之計畫與執行成效。

六、負責課程與教學的評鑑，並進行學習評鑑。

七、規劃教師專業成長進修計畫，增進專業成長。

肆、組織定位及組織架構圖：如附圖

伍、組織成員：

本會置委員43人，由校長、執行秘書、行政代表、學科教師代表、教師會代表、家長會代表、特殊教育學生家長代表、專家學者代表、學生代表、產業界代表組成之；本會委員均為無給職，任期1年，連選得連任，組成分工請參照第陸點，會議內容若涉及某科目事務時，應邀請該科教師列席。

陸、組織分工：設各組及工作要點、組織架構如下：

組別 工作要點

1. 行政組：教務主任、教學組長

(1) 規劃會議時程及討論議題

(2) 彙整會議資料

(3) 支援各組工作之推行

(4) 規劃綜合活動實施草案

2. 課程規劃組：行政人員代表、領域教師代表

(1) 學校特色活動蒐集與規劃

(2) 彙整各科必選修教學計畫草案

3. 課務規劃組：行政人員代表、領域教師代表、年級教師代表

(1) 必選修課程及學分規劃

(2) 擬定各科課程計畫撰寫草案

4. 課程評鑑組：教務主任、教學組長、實驗研究組組長

(1) 擬定教材審定運作機制辦法

(2) 審議各科審定本教材

(3) 審議各科自編教材

5. 教科書審議組：設備組長、領域教師代表

(1) 擬訂課程評鑑辦法草案

(2) 規劃教師專業發展評鑑草案

6. 教師進修規劃組：教務主任、實驗研究組組長、領域教師代表規劃教師專業發展進修事宜

7. 其他任務編組：教師會代表、家長會代表、特殊教育學生家長代表、專家學者代表、學生代表、產業界代表

(1) 審議並共同擬訂各科專業發展、評鑑辦法及教材

柒、議程事項

一、本會由校長召集並主持會議，委員會成員均應親自出席，不得委託他人代為出席。

二、本會由校長召集之，但經委員二分之一以上連署開會時，校長應召開臨時會議。本會開會時，校長為主席，校長因故無法主持時，由委員會互推1人為主席。

三、本會開會時，須有應出席委員三分之二（含）以上之出席，方得開議，需有出席委員二分之一（含）以上同意，方得議決，投票採無記名投票或舉手方式行之。

四、本會得視實際需要邀請校內外相關單位人員列席或提供資料。

五、本會依議程召開會議，委員應於會議前一週正式提案，列入議案。臨時動議若涉及課務規劃、課程規劃，各領域召集人需傳達教學研究會

六、本會開會時得視實際需要，邀請學者、專家或學生代表列席諮詢或研議。

七、經課程發展委員會通過的議案，由校長交有關單位執行，重大事項則需送請校務會議。

捌、學校對課程設計、教材編選、教學實施積極開發創意之教師，應給予必要之協助與獎勵。

玖、本會之行政工作，由教務處主辦，相關處室協辦。

拾、本要點經校務會議通過，陳請校長核定後實施，修正時亦同。

100年11月訂定
102年6月27日於校務會議通過
106年1月18日校務會議修訂通過
108年6月27日校務會議修訂
110年7月1日校務會議修訂
壹、依據
依據教育部110.03.02臺教授體部字第1100006595B號令修正後之高級中等以下學校體育班設立辦法之規定，設置體育班發展委員會(以下簡稱本會)。

貳、本會成員

本會由校長擔任召集人，設置委員13人；由各相關行政人員、專任運動教練、體育班教師、家長代表擔任委員；專任運動教練及體育班教師人數，應占委員總數三分之一以上；任一性別委員人數，應占委員總數三分之一以上。另，需增聘體育班學生代表一人至二人擔任委員，不受前項委員總數之限制。

參、課程規劃小組

依108年教育部十二年國民基本教育體育班課程實施規範規定，本會下應設立體育班課程規劃小組，其成員應包括學校行政代表、專家學者代表、體育班各領域/群科/學程/科目(含特殊領域需求課程)授課教師代表、體育班學生、家長代表、體育班導師及專任運動教練代表擔任委員，召集人由委員互選之。單一性別委員人數不得少於委員總數三分之一。

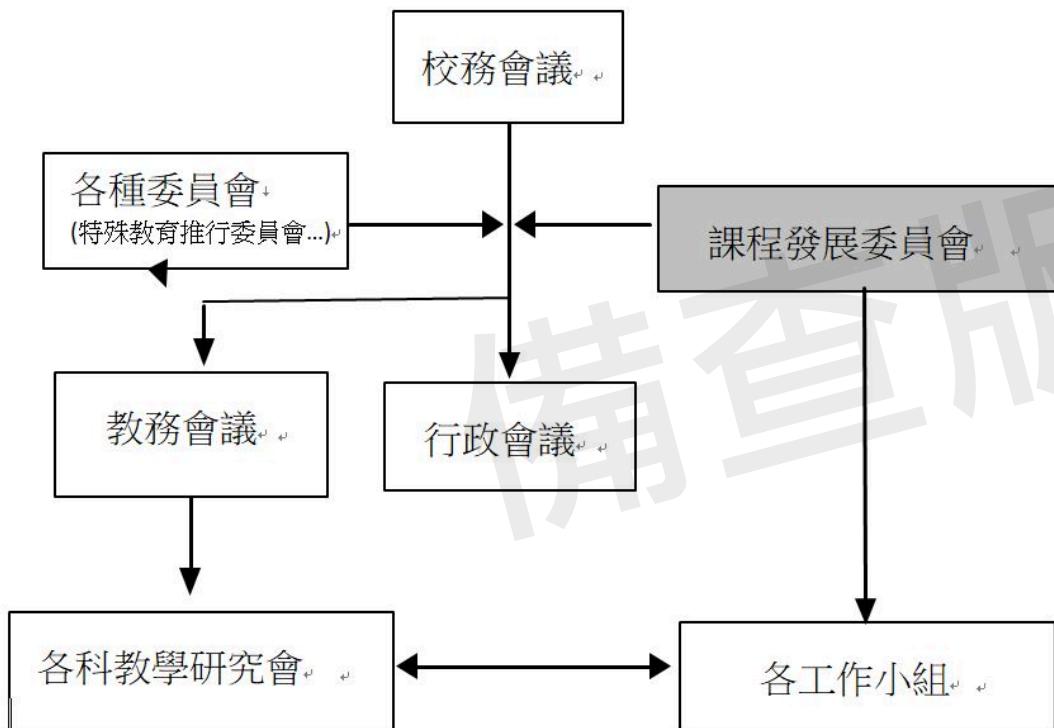
肆、本會之任務

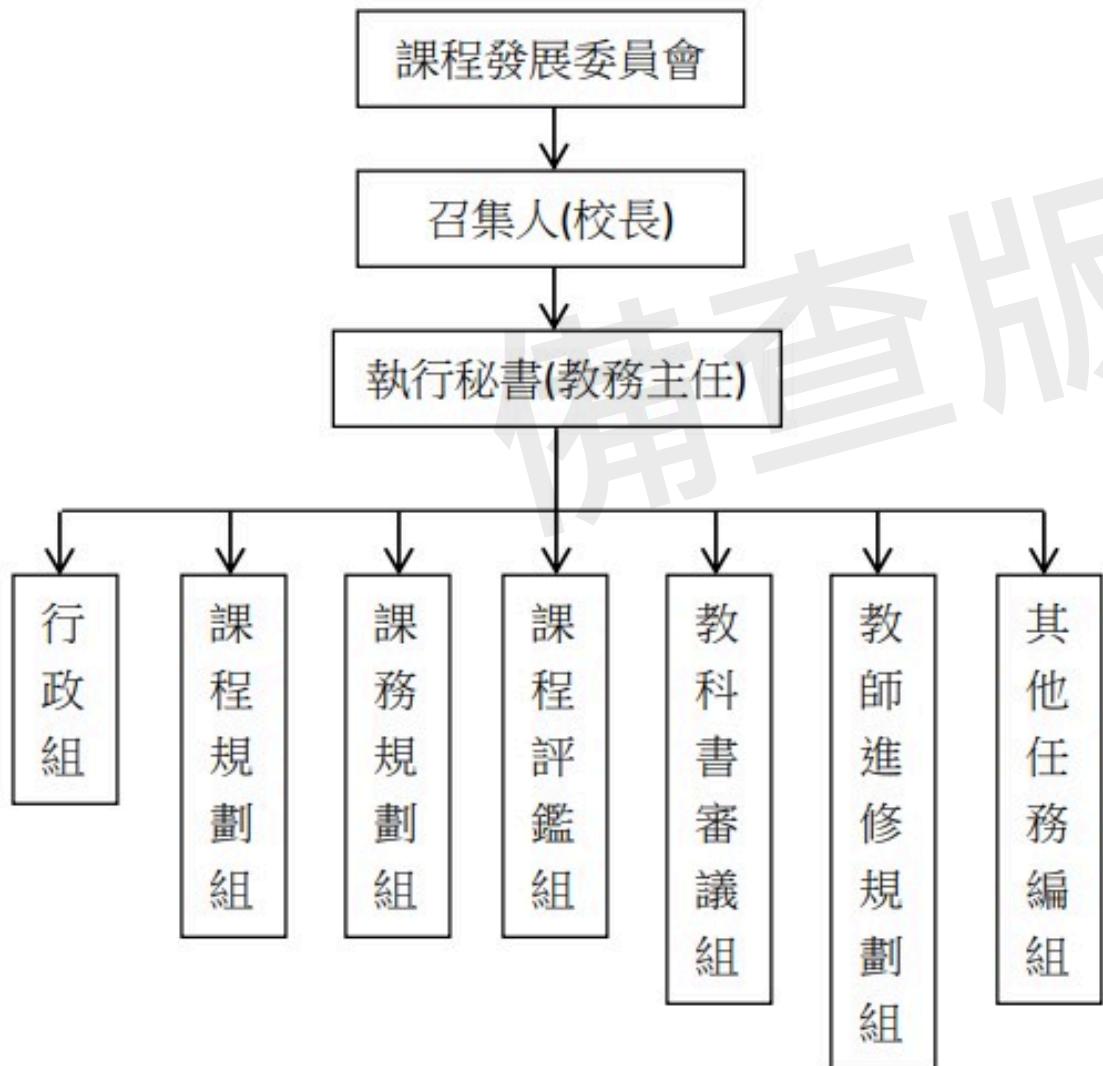
- 一、課程與教學規劃。
- 二、運動訓練之督導。
- 三、運動科學之應用。
- 四、運動傷害之防護。
- 五、體育班之校內自評。
- 六、其他有關體育班發展事項。

伍、本會每學年至少召開會議乙次，必要時得召開臨時會議。

陸、本會委員任期為一學年，任期內出缺時，由學務處體育組另簽聘委員遞補，其任期至原任期屆滿為止。

柒、本組織章程經校務會議通過陳 校長核定後實施，修正時亦同。





國立竹北高中 112 學年度第 1 次課程發展委員會議紀錄

| 時間：112 年 10 月 31 日(星期二)中午 12 時 |

| 主席：陳校長瑞榮 |

| 會議記錄：江芝綺 |

| 地點：第一會議室 |

| 出席及列席人員：詳如簽到表 |

一、主席致詞：略

二、工作報告：

1. 依據國教署 112 年 10 月 3 日中家教字第 1120010016 號函辦理。
2. 依據國教署 112 年 10 月 2 日宜中秘字第 1120008343 號函辦理。
3. 為因應本校學生升學權益及興趣取向，因此 113 學年度入學新生高二跑班選修改為兩學分。期間感謝校長指導及各處室主任組長與各科教師的協助、及討論因應方案。
4. 本次課發會會議資料如下，請委員們進入參閱。

<https://drive.google.com/drive/folders/1wucNS-EnAsMvicqxo0gb5zH5aa0F5hde?usp=sharing>



三、提案討論：

案由一：審議「國立竹北高中課程評鑑計畫」，如附件一，請討論。

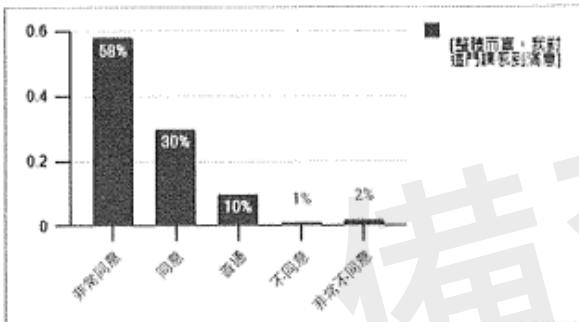
說 明：依據「十二年國民基本教育課程綱要」、「高級中等學校課程評鑑實施要點」之規定，訂定本校課程評鑑計畫。此評鑑計畫已於前學年度執行，請委員視實施情形討論是否需要修訂。

決 議：照案通過。

案由二：討論 111 學年度高一至高三課程規劃及實施檢討並做成紀錄，請討論。

說 明：學生整體對課程的滿意度達到 88%，感謝各位老師的用心及辛勞，請討論是否有其他須調整的項目。

	非常同意	同意	普通	不同意	非常不同意
[老師有充分準備上課內容]	69%	25%	5%	0%	1%
[上課氣氛正面融洽]	62%	28%	8%	1%	1%
[老師與學生互動良好]	63%	28%	8%	0%	1%
[我從這門課程裡學到很多]	56%	29%	12%	2%	2%
[這門課能幫助我提昇我所需要的能力]	54%	29%	13%	2%	2%
[整體而言，我對這門課感到滿意]	58%	30%	10%	1%	2%



決 議：照案通過。

案由三：審議 113 學年度入學「商業經營科」同 112 學年度入學課程計畫，無調整，請討論。（附件二）

說 明：

1. 系統填報之課程計畫書因頁數較多，放置於線上
2. 請各科務必檢視課程是否正確，如錯漏會沒有課程代碼開課。
3. 請授權教務處因應各科檢視結果、審查意見與相關科別召集人討論後進行修正。

決 議：照案通過。

案由四：審議 113 學年度入學「普通科」課程計畫書，完整時數表、課程規劃、跑班時數簡表整理如雲端連結資料夾，請討論。

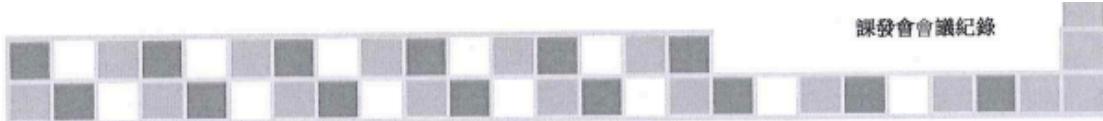
說 明：

1. 系統填報之課程計畫書因頁數較多，放置於線上
2. 請各科務必檢視課程是否正確，如錯漏會沒有課程代碼開課。
3. 跑班恢復兩學分，目前高二三的選修開課數量分別為 21、20(比 1.5 倍多出兩門)，因此開課將視學生志願修正為 19 個班級。

決 議：課程規劃表部分授權各科師長做修正調整，餘照案通過。

案由五：審議 113 學年度「資訊科」新學年課程變動，內容整理如雲端連結，請討論。（附件三）

決 議：本案授權教務處召集資訊科及地理科師長於會後討論修訂。



案由六：審議 113 學年度「雙語班」新學年課程變動，內容整理如雲端連結，請討論。
 (附件四)

說 明：

1. 考量學生需求，“TED Talk 在竹北”改為三下、”跨領域科普閱讀”改為三上。
2. 已經過雙語班實驗教育委員會通過。

決 議：照案通過。

案由七：113 學年度「門市服務科課程計畫書」審議，請討論。

說 明：113 學年度「門市服務科課程學分架構表」如附件五所示。

決 議：照案通過。

案由八：113 學年度「藝術才能資賦優異舞蹈班課程學分架構表」，請討論。(附件六)

說 明：舞蹈班已於 110 學年度第 3 次課程發展委員會通過舞蹈班 113 學年度部定必修藝術才能專長領域學分數之調整，變更為高一、高二現代舞每學期 4 學分、中華民族舞每學期 3 學分；高三芭蕾、現代舞、中華民族舞每學期 4 學分，以達舞蹈班學生專業能力之均衡發展。

113 學年度「藝術才能資賦優異舞蹈班課程學分架構表」如雲端資料所示。

決 議：照案通過。

案由九：113 學年度「體育班」課程計畫更動如下說明，若有新更動將以書審知會各委員，請討論。

說 明：體育史哲專題”及”體能訓練”改為原班上課，不提供普通科學生選修。

決 議：本案授權教務處及體育班師長於會後檢視及修訂課程計畫。

四、臨時動議：無。

五、散會。(12 時 45 分)

紀錄：

幹事江芝綺
1101

實研組長：

教師陳瑞妮
1101

教務主任：

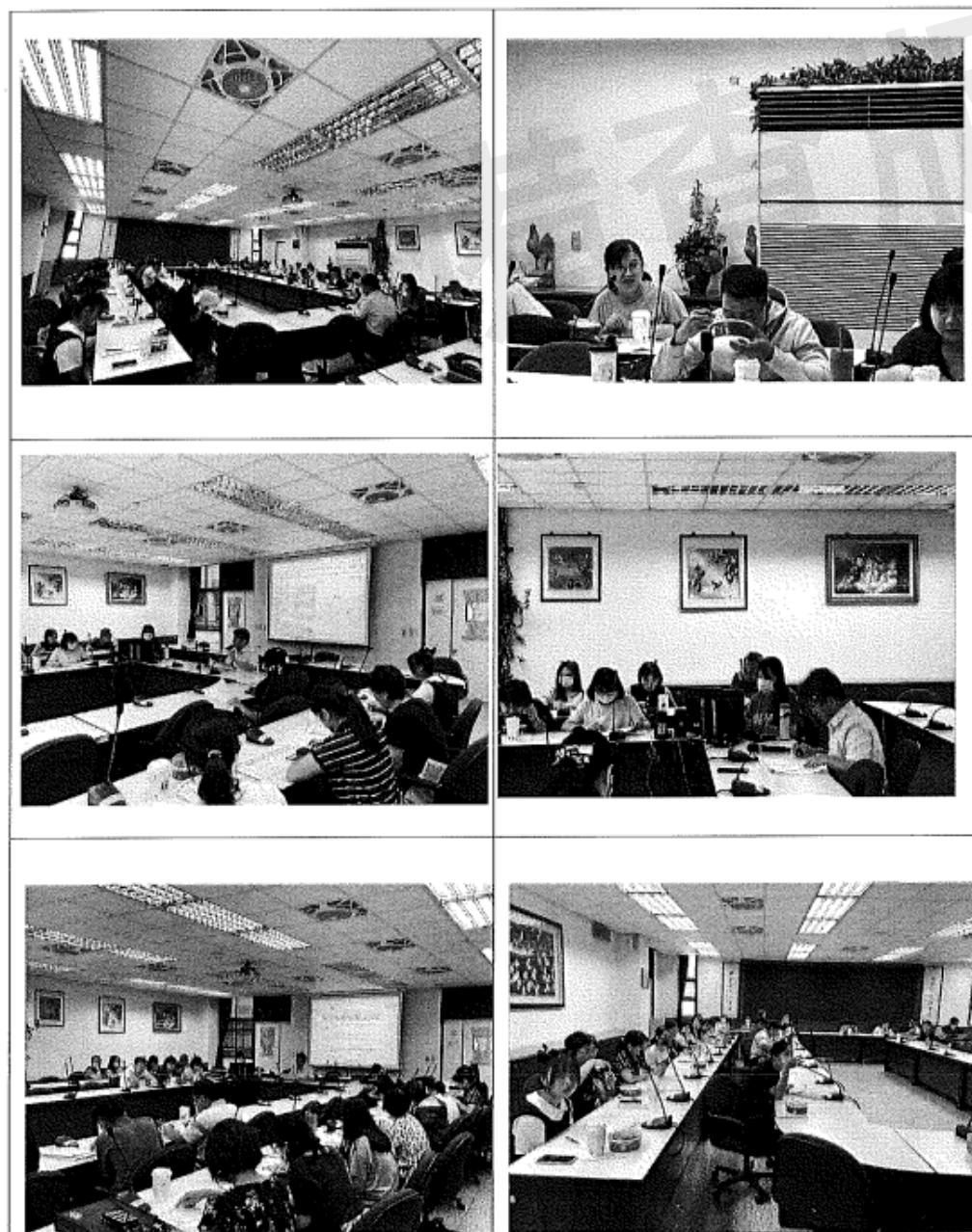
教師兼管佑政
教務主任

校長：

校長陳瑞榮

112.11.03

附件八、112 學年度第 1 次課程發展委員會會議照片



國立竹北高中 112 學年度第 1 次課程發展委員會會議簽到表

開會時間：112.10.31（二），中午 12：10。

開會地點：第一會議室。

主持人：陳校長瑞榮

出席人員	姓 名	簽 名
校長	陳瑞榮校長	陳瑞榮
秘書	蔡維容秘書	蔡維容
教務主任	蕭佑玟主任	蕭佑玟
學務主任	彭瑞連主任	彭瑞連
總務主任	范雁菱主任	范雁菱
實習主任	鄭永森主任	公假
圖書館主任	莊良寶主任	公假
輔導主任	楊家禎主任	楊家禎
主任教官	吳百晟主教	吳百晟
資訊科主任	林晉豐主任	林晉豐
商經科主任	梁志男主任	梁志男
教學組長	羅彥婷組長	羅彥婷
註冊組長	曾喜謙組長	曾喜謙
實研組長	陳瑪妮組長	陳瑪妮
試務組長	戴冠民組長	戴冠民
特教組長	黃琪雯組長	黃琪雯
讀者服務組長	黃璿芳組長	黃璿芳
資訊媒體組長	陳顓元組長	公假
體育組長	林郁穎組長	林郁穎

國立竹北高中 112 學年度第 1 次課程發展委員會會議簽到表

開會時間：112.10.31（二），中午 12:10。

開會地點：第一會議室。

主持人：陳校長瑞榮

出席人員	姓 名	簽 名
教師	鄭育瑄老師	鄭育瑄
教師	林志珍老師	林志珍
教師	蔡忻妮老師	蔡忻妮
教師	蔡玟珍老師	蔡玟珍
教師	彭瑞銘老師	彭瑞銘
教師	劉德山老師	劉德山
教師	李宜錚老師	
教師	蕭伶真老師	蕭伶真
教師	曾金玉老師	曾金玉
教師	伍啟樺老師	伍啟樺
教師	宋美芳老師	宋美芳
教師	謝莉文老師	謝莉文
教師	李品賢老師	李品賢
教師	張君君老師	張君君
教師	劉亞驥老師	劉亞驥
教師	李英品老師	李英品
教師	張禹業老師	張禹業
教師	李友泰老師	李友泰

國立竹北高中 112 學年度第 1 次課程發展委員會會議簽到表

開會時間：112.10.31（二），中午12：10。

開會地點：第一會議室。

主持人：陳校長瑞榮

伍、課程發展與規劃

一、一般科目教學重點

表5-1 一般科目教學重點與學生圖像對應表

領域	科目	科目教學目標	科目教學重點 (學校領域科目自訂)	學生圖像					
				實踐力	思辨力	表達力	合作力	品德力	
語文領域	國語文	【總綱之教學目標】		教師能培養學生閱讀欣賞能力，納入職科跨領域專業與圖表等多元素材，並與生活經驗結合	●	●	○		
				教師能提升學生探索古今典籍的興趣與閱讀能力，強化反思分析能力，結合職科領域表現優秀的名人傳記，用以陶冶人文素養及高尚情操	●	●		●	
				教師能提升學生在各領域與職場多元應用國語文的能力，能因應實際生活及職業發展的需要	●		●	●	
				教師使學生具備研讀討論各類文化典籍，能具備思考、分析、組織能力並活用生活經驗與例子	●	●			
語文領域	英語文	【總綱之教學目標】		教師能啟發學生關心生活環境及拓展國際視野的企圖心，活用語文知識並且了解尊重職場上的多元文化	●		●	●	
		(一) 增進英語文聽、說、讀、寫能力，以提升生活及職場溝通互動與獲取新知之能力。		1、讓學生能活用所學詞語、句型，連結自身經驗，適切表達個人想法，發展生活與職場所需的協調能力，與他人做有效的溝通。(2)能運用網路資訊和各種工具，結合相關倫理與環境互動。	●		●	●	
		(二) 增進有效之英語文學習方法，以強化自學能力，奠定終身學習之基礎。		2、培養學生系統思考、理性思辨知能，進而發揮創造力、應變力，應用所學解決問題。	●	●	●	●	
		(三) 提升學習自信與興趣並培養積極學習之態度。		3、學生能累積英語文的學習方法，善用策略，發展自主學習與終生學習的能力。	●		●	●	
		(四) 培養多元觀與國際觀，促進對不同文化之了解與尊重。		4、教師運用有效教學方法，激發學生積極學習態度，以地球村民角度，關心國際議題與自然生態，使人文關懷、社會參與行動能落實在生活中。	●		●	●	
語文領域	閩南語文	(五) 培養邏輯思考與創新之能力。		5、讓學生有更多機會了解並且尊重、欣賞不同族群的文化特質，探究不同的價值觀，增進族群之間的互動與互相理解。	●	●	●	●	
		【總綱之教學目標】		1、啟發學習閩南語文的興趣，培養探索、熱愛及主動學習閩南語文的態度與習慣。	●	○	●	○	
		二、培養閩南語文聆聽、說話、閱讀、寫作的能力，使其能靈活運用於思考、表情達意、解決問題、欣賞和創作之中。		2、藉由各類文本之範文教學，提升學生對於閩南語文聆聽、說話、閱讀、寫作之能力。	●	●	●	●	
		三、透過閩南語文學習生活知能擴充生活經驗，運用所學於生涯發展，進而關懷在地多元文化。		3、透過在地文化介紹、時事評論的方式，培養學生利用閩南語文思考、表達與解決問題之能力。	●	●	●	●	
		四、透過閩南語文與人互動、關懷別人、尊重各族群語言和文化，以建立彼此互信、合作、共好的精神。		4、訓練學生能使用閩南語文藉由適當的言詞及文本表達自己的想法，增進與人溝通、互動、合作之能力。	●	●	●	●	
語文領域	客語文	五、透過閩南語文進行多元文化思考，以增進國際視野。		5、能理解閩南語文的語法，敘寫具體的看法，建立自我文化認同與多元文化觀。	●	●	●	●	
		【總綱之教學目標】		1、藉由歷史故事、歌曲領唱，培養學生對於客家語文的興趣。	○	○	●	○	
		一、培養學習客家語文的興趣。		2、藉由各類文本之範文教學，提升學生對於客家語文聆聽、說話、閱讀、寫作之能力。	○	○	●	○	
		三、增進在日常生活中使用客家語文思考和解決問題的能力。		3、透過在地文化介紹、時事評論的方式，培養學生利用客家語文思考、表達與解決問題之能力。	○	○	●	○	
		四、透過學習客家語文，認識世界上不同族群的文化，以擴大國際視野。		4、訓練學生能使用客家語文藉由適當的言詞及文本表達自己的想法，增進與人溝通、互動、合作之能力。	○	●	○	○	
語文領域	閩東語文	【總綱之教學目標】		1、藉由歷史故事、歌曲領唱，培養學生對於閩東語文的興趣。	●		●	●	
		一、發展閩東語文聆聽、說話、閱讀、寫作的能力。		2、藉由各類文本之範文教學，提升學生對於閩東語文聆聽、說話、閱讀、寫作之能力。	●	○	●	○	
		三、增進日常生活閩東語文應用、思考、解決問題與創新的能力。		3、透過在地文化介紹、時事評論的方式，培養學生利用閩東語文思考、表達與解決問題之能力。	○	●	○	●	
		四、透過閩東語文與人互動、關懷社會，養成多元族群的互信態度與合作精神。		4、訓練學生能使用閩東語文藉由適當的言詞及文本表達自己的想法，增進與人溝通、互動、合作之能力。	○	●	○	●	
		五、透過學習閩東語文，關懷在地文化與全球化的議題，以拓展國際視野。		5、透過學習閩東語文，關懷在地文化與全球化的議題，以拓展國際視野。	○	●	○	●	
語文領域	臺灣手語	【總綱之教學目標】		1、透過歷史故事、時事宣導，讓學生認識台灣手語與聾人文化。	●	○	●	○	
		一、啟發學習臺灣手語的興趣。		2、藉由範例教學培養學生主動探究臺灣手語的態度，提升學生學習臺灣手語的意願。	○	●	●	○	
		三、增進對聾人文化的理解、尊重、欣賞及傳承。		3、透過分組學習、討論社會議題、時事評論的方式，提升學生使用台灣手語的能力。	●	●	○	○	
		四、運用不同語言與文化的視角進行思辨。		4、訓練學生能夠熟悉臺灣手語溝通的禮儀，並能在不同的場合與情境中展現，增進與人溝通、互動、合作之能力。	●	●	○	○	
語文領域	原住民族語文	【總綱之教學目標】		1、藉由歷史故事、歌曲領唱，培養學生對於原住民族語文的興趣。	●	○	●	○	
		一、啟發學習原住民族語文的興趣。		2、藉由各類文本之範文教學，提升學生對於原住民族語文聆聽、說話、閱讀、寫作之能力。	●	○	●	○	
		二、習得原住民族語文理解、表達、溝通的能力。		3、透過在地文化介紹、時事評論的方式，培養學生利用原住民族語文-思考、表達與解決問題之能力。	●	○	●	○	
		三、強化原住民族語文涵養與族群認同。		4、訓練學生能使用原住民族語文-藉由適當的言詞及文本表達自己的想法，增進與人溝通、互動、合作之能力。	●	○	●	○	
		四、傳承原住民族智慧及文化創新之素養。							
數學領域	數學(B)	【總綱之教學目標】		引導學生能理解數學邏輯思維，並用以幫助理解專業領域的知識	●				
				引導學生能討論並表達所學習的數學知識		●	●		
				引導學生能使用數學軟體工具並應用於其他科技領域	●			●	
				培養學生能有識讀媒體所給予的數據的能力	●				
數學領域	數學(C)	【總綱之教學目標】		引導學生能理解數學邏輯思維，並用以幫助理解專業領域的知識	●				
				引導學生能討論並表達所學習的數學知識		●	●		
				引導學生能使用數學軟體工具並應用於其他科技領域	●			●	

			培養學生能識讀媒體所給予的數據的能力	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		歷史	帶領學生探討各類歷史問題，進而提升歷史思維的能力	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			引導學生理解文化的根源，建立自我認同感	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			引導學生認識世界多元文化的特質與演變，養成互為主體、彼此尊重的開闊胸襟	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			激發學生對於歷史的興趣，充實生活的內涵	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		社會領域	【總綱之教學目標】					
		地理	1.重視生活及科技脈動的連結，關懷本土、培養國際思維，重視地理議題，使學生能認同自己的國家與文化，也能實踐世界公民的角色。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
			2.提供地理實習、參與互動與力行實踐的機會，培養學生探究、創造與省思的能力，以及主動學習的態度。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		公民與社會	3.教材編選具時代與前瞻性，考量學生生活經驗，學校學群科屬性，地方產業的發展，結合相關議題並兼顧多元觀點，讓學生隨時掌控社會的脈動，並具獨立思辨的能力。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		【總綱之教學目標】						
		物理(A)	發展對於國內重要社會議題分析、思辨的能力，以期增加職業類科學生對於社會的關懷。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			透過增加社會議題小論文課程，以期讓學生能夠發揮彼此合作的能力，並且透過上台發表之方式，增加學生表達的能力。	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		物理(B)	協助學生理解科學知識，並用以解釋日常生活現象	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			訓練學生討論並表達所學習之科學知識，並將討論與發表之技術應用於專業科目之專題研究發表中	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		化學(A)	選擇合適的素材，帶領學生了解環保議題，使自然生態永續經營	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
			幫助學生理解科學知識用來解釋日常生活現象，並作為專業科目知識背景	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			增進學生討論及表達所學習之科學知識的能力，並將討論與發表之技術應用於專業科目之專題研究發表中	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		生物(A)	選擇合適的素材，帶領學生了解環保議題，使自然生態永續經營	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
			幫助學生了解公式的原理與推導，及相關運算，培養專業科目程式設計所需之邏輯性	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		音樂	協助學生能理解科學知識並用以解釋日常生活現象	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			訓練學生能討論並表達所學習之科學知識，並將討論與發表之技術應用於專業科目之專題研究發表中	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			選擇合適的素材，帶領學生了解環保議題，使自然生態永續經營	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		藝術領域	協助學生能理解科學知識並用以解釋日常生活現象	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			訓練學生能討論並表達所學習之科學知識，並將討論與發表之技術應用於專業科目之專題研究發表中	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			選擇合適的素材，帶領學生了解環保議題，使自然生態永續經營	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		美術	課程設計時結合多媒體ipad.電腦.編曲.剪輯.數位科技等各類形式，引導學生創作。即興，與生活環境各種聲音與音樂結合，養成學生音樂即生活，生活及音樂的習慣	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			引導學生能透過團隊合作，將認知與情感結合，培養聲音美感教育，提升音樂藝術的素養	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			帶領學生透過樂器演奏與歌唱，培養興趣和習慣，提供學生終生多元學習的生活方式	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			引導學生能運用多元視覺符號詮釋生活經驗，並與他人溝通	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			課程設計上，讓學生運用多元媒材與技法，嘗試與創新展現。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			教師使用數位媒體，讓學生進行影像表現，並運用網路平台分享。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
			提供合適情境讓學生能透過議題創作，展現對生活環境及社會文化的省思。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
			引導學生能運用鑑賞藝術作品的方法，針對作品進行描述、分析、詮釋與判斷，並清楚表達自己的觀點。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			引導學生能學習資訊整合，並分析藝術產物的文化脈絡，以思考在地與全球化特性。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			鼓勵學生能主動參與多元藝文活動，並展現對在地及世界文化的探索與關懷、對人文與環境議題的關懷及省思。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			鼓勵學生能發表多元藝術活動，傳達對在地及全球性重要議題的省思。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			引導學生應用設計式思考、藝術知能，並資訊或商業經營之專業知能，因應特定議題提出解決方案。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			訓練學生整合藝術知能與重要議題，進行跨領域藝術創作。資訊科可結合網路平台之視覺宣傳；商業經營科可結合商業行銷與廣告。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		生活科技	1.增進學生自我學習、邏輯思考、價值澄清及問題解決的能力，以發揮個人潛能。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			2.擴展學生生活經驗，持續發展學生興趣與專長，提升個人生活，以促進適性發展。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
			3.增強學生自我肯定、自我反思、自治自律、領導、溝通及協調的能力，以培養修己善群的品格。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			4.強化學生服務他人、關懷社會的學習，從中反思服務意義，以體現社會正義的熱忱及知能。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		資訊科技	引導學生運用資訊能力解決生活問題	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			引導學生了解資訊倫理、電腦使用安全及資訊相關法律等相關議題，並能實踐於日常生活中。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
			提升學生創新的能力，並能運用資訊科技表達、溝通與分享。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
			使學生能獨立思考與解決問題、主動探究與研究、具備團隊合作學習能力。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			培養學生資訊科學的入門知識，作為終身學習及生涯發展的準備。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
		健康與體	引導學生分析個人與群體健康的影響因素，並使用系統分析法，推論內外在的行為對健康造成的風險。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
			利用生活情境讓學生評估健康需求，反覆練習有效因應的健康技能和生活技能，以期建構學生個人健康自主管理的策略或行動。	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

育 領 域	護 理	使用健康或公共衛生議題，讓學生有意願主動關切國內外健康問題，並省思其對個人、群體與國際間所造成的威脅感與嚴重性。	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
		利用校園的相關場地及活動，激勵學生力行健康促進生活型態(視力、肥胖等)，並樂於終身遵守健康的生活規範與價值觀。	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
		情感教育部分使用微電影課程，讓學生撰寫計畫書，善用小組討論及溝通技巧，編寫不同的情感故事，拍攝剪輯完成一部影片，透過影片的觀摩，讓學生有效運用批判思考及情緒覺察、同理心等生活技能，落實做中學的策略。	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		引導學生善用各種工具，收集歸納有效的網路健康資訊、產品與服務，透過問題處理的分析表單，以擬定健康新行動策略，並適時修正與改善，表現出促進健康及減少健康風險的行為。	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		課程中安排上台發表及粉絲頁創立等，使學生堅定自己健康促進的立場，也能客觀地接納他人的觀點，以期增進健康共識，能進一步影響他人促進健康的信念或行動。	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
		運用小組討論、數位資訊、PBL等多元策略，讓學生將健康與自我照護技能彈性調整融入生活情境，建構出個人及群體的健康生活方式。	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
體 育	【總綱之教學目標】	培養學生瞭解體育的意義與各項運動之規則	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		協助學生理解各運動技術結構進而能操作執行各技能	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		建立學生對運動的興趣並成為帶得走的運動習慣	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		透過討論的方式，訓練學生將策略戰術運用於各競賽中	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		透過課程內容逐年提升學生身體適應能力	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
全 民 國 防 教 育	【總綱之教學目標】	引導學生理解全民國防對於國家安全之重要性，及他國體現全民國防理念之相關作為	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		引導學生理解與分析兩岸情勢對我國國家安全的重要性	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		提供合適情境，讓學生能概述全民防衛的意義，並指出其準備時機與實施方式	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
		引導學生了解救災實作時應有的態度，如表現同理關懷、團隊精神及溝通態度等	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>				
		逐步訓練學生操作射擊預習實作內容	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>

備註：學生圖像欄位，請填入學生圖像文字，各欄請以打點表示科目教學重點與學生圖像之對應，「●」代表高度對應，「○」代表低度對應。

二、群科教育目標與專業能力

表5-2 群科教育目標、科專業能力與學生圖像對應表

群別	科別	產業人力需求或職場進路	科教育目標	科專業能力	學生圖像				
					實踐力	思辨力	表達力	合作力	品德力
電機與電子群	資訊科	1. 電腦組裝測試人員 2. 系統維護操作人員 3. 軟／韌體測試人員 4. 電子工廠設備操作、維護技術人員	1. 培養電子資訊產業所需電腦設備基層技術之人才。 2. 培養電子資訊產業所需軟／韌體測試之人才。 3. 培養電子資訊產業所需之系統維護操作之人才。 4. 培養電子資訊產業繼續進修之人才。	具備電腦知識及程式設計能力。	●	●	●	○	●
				具備應用電腦解決問題的能力。	●	●	●	○	●
				具備操作電子儀器相關設備能力。	●	●	●	●	●
				具備電路識圖與裝配之能力。	●	●	○	●	●
				具備未來進修、奠定永續學習生涯發展之能力。	●	●	●	●	●
				具備誠信、勤奮及熱忱之工作能力。	●	●	●	●	○
商業與管理群	商業科	1. 財務金融保險人員 2. 行銷服務人員 3. 物流管理人員 4. 店長達人 5. 理財專員	1. 培養商業與服務業分工所需之基層技術人才。 2. 培養企業經營管理人才。 3. 培養商業、電腦與網路結合之產業應用的人才。 4. 培養職業道德、人文、科技素養、樂觀進取、終身學習的服務人才。	具備商業基本知識及事業經營能力	●	○	●	●	○
				具備規劃行銷企劃能力	●	○	●	○	●
				具備基礎會計與金融商品投資理財能力	●	●	●	○	●
				具備應用資訊科技能力	●	○	●	○	●
				具備創造思考、終身學習及職場發展需求之能力	●	●	●		●
				具備企業經營所需之誠信、勤奮及熱忱之工作能力	●	●	●	○	●

備註：

1. 各科教育目標、科專業能力：請參照群科課程綱要之規範敘寫。

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

三、群科課程規劃

(一) 資訊科(305)

科專業能力：

1. 具備電腦知識及程式設計能力。
2. 具備應用電腦解決問題的能力。
3. 具備操作電子儀器相關設備能力。
4. 具備電路識圖與裝配之能力。
5. 具備未來進修、奠定永續學習生涯發展之能力。
6. 具備誠信、勤奮及熱忱之工作能力。

表5-3-1電機與電子群資訊科課程規劃與科專業能力對應檢核表（以科為單位，1科1表）

課程類別	領域/科目	科專業能力對應檢核						備註
		1	2	3	4	5	6	
名稱	名稱							
專業科目	基本電學	○	○	●	●	○	○	
	電子學	○	○	●	●	●	●	
	數位邏輯設計	○	○	●	●	●	●	
	微處理機	●	●	○	○	●	●	
部定必修實習科目	基本電學實習	○	○	●	●	○	○	
	電子學實習	○	○	●	●	●	●	
	程式設計實習	●	●	○	○	●	●	
	可程式邏輯設計實習	●	●	●	●	●	●	
	單晶片微處理機實習	●	●	●	●	●	●	
	行動裝置應用實習	●	●	○	○	●	●	
	微電腦應用實習	●	●	○	○	●	●	
	介面電路控制實習	●	●	●	●	○	○	
校訂必修實習科目	基礎電子學	○	○	●	●	●	○	
	資訊科技應用	●	●	○	●	●	●	
	專題實作	●	●	●	●	●	●	
	科技應用專題	●	●	●	●	●	●	
	基礎電路實習	○	○	●	●	●	○	
校訂選修實習科目	電子電路學	○	○	●	●	●	●	
	電子儀表原理	○	○	●	●	●	●	
	基本電路學	○	○	●	●	●	●	
	交直流電路分析	○	●	●	●	○	●	
	數位電子學	●	●	●	●	●	●	
	物件導向程式設計實習	●	●	○	○	●	●	
	進階程式設計	●	●	○	○	●	●	
	晶片設計實務	●	●	●	○	○	○	
	組合語言實習	●	●	○	○	○	○	
	物聯網實習	●	●	●	●	●	●	
電腦軟體設計實習	●	●	●	○	○	○		
人工智能實務	●	●	○	○	●	●		
智慧機器人實習	●	●	●	●	●	●		

備註：

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

(二) 商業經營科(401)

科專業能力：

1. 具備商業基本知識及事業經營能力
2. 具備規劃行銷企劃能力
3. 具備基礎會計與金融商品投資理財能力
4. 具備應用資訊科技能力
5. 具備創造思考、終身學習及職場發展需求之能力
6. 具備企業經營所需之誠信、勤奮及熱忱之工作能力

表5-3-2商業與管理群商業經營科課程規劃與科專業能力對應檢核表（以科為單位，1科1表）

課程類別	領域/科目	科專業能力對應檢核						備註
		1	2	3	4	5	6	
名稱	名稱							
專業科目 部定必修	商業概論	●	○	●	○	●	●	
	數位科技概論	●	○	○	●	●	○	
	會計學	●	○	●	○	●	●	
	經濟學	●	●	○	○	●	○	
實習科目 校訂必修	數位科技應用	○	○	○	●	●	○	
	商業溝通	●	○	○	○	●	●	
	門市經營實務	●	●	○	○	●	○	
	行銷實務	●	●	○	○	●	●	
	會計軟體應用	○	○	●	●	●	○	
	金融與證券投資實務	●	○	○	●	●	●	
實習科目 校訂必修	記帳實務	○	○	●	○	○	●	
	專題實作	●	●	○	●	●	○	
專業科目 校訂選修	進階會計學	○	○	●	○	○	●	
	進階經濟學	○	●	○	○	●	○	
	財務報表分析	○	○	●	●	●	●	
	國際貿易	●	○	○	●	○	●	
	商業現代化	●	●	○	●	○	○	
	商業簡報實務	○	●	○	●	●	○	
	商業刊物導讀	●	○	○	○	●	●	
	數位化資料處理	●	○	○	●	○	●	
	數位科技實務	○	○	○	●	●	○	
	程式語言與設計	●	○	○	●	○	○	
商業行為與環境	●	○	○	○	○	●		
帳務人生	○	○	●	●	●	●		

備註：

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

四、科課程地圖

(一) 資訊科(&3050)



(二) 商業經營科(&4010)



五、議題融入

(一) 資訊科(&3050)

表5-5-1電機與電子群資訊科 議題融入對應表（以科為單位，1科1表）

科目	議題													原住民族教育			
	性別平等	人權教育	環境教育	海洋教育	品德教育	生命教育	法治教育	科技教育	資訊教育	能源教育	安全教育	防災教育	家庭教育	生涯規劃	多元文化	閱讀素養	戶外教育
校必專業 / 基礎電子學								✓	✓	✓							
校必實習 / 基礎電路實習								✓	✓	✓	✓	✓					
校必實習 / 專題實作	✓			✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓							
校必實習 / 科技應用專題							✓	✓	✓			✓					
校必實習 / 資訊科技應用					✓	✓	✓	✓	✓			✓					
校選專業 / 交直流電路分析										✓							
校選專業 / 電子儀表原理								✓	✓	✓			✓				

科目	議題																	
	性別平等	人權教育	環境教育	海洋教育	品德教育	生命教育	法治教育	科技教育	資訊教育	能源教育	安全教育	防災教育	家庭教育	生涯規劃	多元文化	閱讀素養	戶外教育	國際教育
校選專業 / 電子電路學								✓	✓	✓	✓							
校選專業 / 基本電路學										✓								
校選專業 / 數位電子學								✓	✓	✓								
校選實習 / 物件導向程式設計實習							✓	✓	✓									
校選實習 / 進階程式設計							✓	✓	✓	✓	✓	✓						
校選實習 / 組合語言實習							✓	✓	✓	✓	✓	✓						
校選實習 / 電腦軟體設計實習							✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
校選實習 / 晶片設計實務		✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
校選實習 / 人工智慧實務			✓	✓		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
校選實習 / 物聯網實習					✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
校選實習 / 智慧機器人實習						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓				
科目數統計	0	1	1	0	4	2	4	16	16	16	11	7	0	0	0	0	0	0

(二) 商業經營科(&4010)

表5-5-2商業與管理群商業經營科 議題融入對應表 (以科為單位，1科1表)

科目	議題																	
	性別平等	人權教育	環境教育	海洋教育	品德教育	生命教育	法治教育	科技教育	資訊教育	能源教育	安全教育	防災教育	家庭教育	生涯規劃	多元文化	閱讀素養	戶外教育	國際教育
校必一般 / 英文文法	✓					✓		✓							✓			
校必一般 / 國語文聲情鑑賞				✓				✓				✓	✓		✓			
校必一般 / 英文翻譯								✓						✓				
校必一般 / 國語文閱讀與寫作								✓						✓		✓		
校必一般 / 英文會話								✓							✓			✓
校必一般 / 商科數學統合		✓						✓										
校必實習 / 專題實作	✓	✓				✓	✓	✓	✓						✓			
校必實習 / 記帳實務				✓	✓	✓	✓											
校選專業 / 進階會計學				✓	✓	✓	✓											
校選專業 / 商業現代化	✓							✓			✓							✓
校選專業 / 國際貿易		✓	✓					✓			✓							
校選專業 / 進階經濟學	✓							✓	✓	✓	✓							
校選專業 / 財務報表分析			✓	✓	✓	✓					✓							
校選實習 / 數位科技實務		✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓							
校選實習 / 程式語言與設計						✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓		✓				
校選實習 / 帳務人生						✓	✓	✓	✓	✓	✓							
校選實習 / 商業簡報實務			✓					✓	✓	✓	✓							
校選實習 / 數位化資料處理						✓	✓	✓	✓	✓	✓							
校選實習 / 商業刊物導讀						✓			✓	✓	✓							
校選實習 / 商業行為與環境		✓	✓			✓		✓								✓		
科目數統計	2	1	5	1	9	3	10	5	16	1	1	1	1	2	2	4	1	1

陸、群科課程表

一、教學科目與學分(節)數表

表 6-1-1 電機與電子群資訊科 教學科目與學分(節)數表

114學年度入學新生適用

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			
一般科目	語文領域	國語文	16	3	3	3	2	2			
		英語文	12	2	2	2	2	2			
		閩南語文	2	1	1						
		客語文	0	(1)	(1)						
		閩東語文	0	(1)	(1)						
		臺灣手語	0	(1)	(1)						
		原住民族語文	0	(1)	(1)						
部定必修	數學領域	數學	8	4	4				C版		
	社會領域	歷史	2	2							
		地理	2		2						
		公民與社會	2			2					
	自然科學領域	物理	4	2	2				B版		
		化學	1			1			A版		
	藝術領域	音樂	2			1	1				
		美術	2			1	1				
	科技領域	生活科技	2					1	1		
		資訊科技	2	2							
專業科目	健康與體育領域	健康與護理	2			1	1				
		體育	12	2	2	2	2	2			
	全民國防教育		2					1	1		
	小計		73	18	16	13	10	8	部定必修一般科目總計73學分		
	基本電學		6	3	3						
	電子學		6			3	3				
	數位邏輯設計		3		3						
實習科目	微處理機		3					3			
	小計		18	3	6	3	3	3	0 部定必修專業科目總計18學分		
	基本電學實習		3		3						
	電子學實習		6			3	3				
	晶片設計技能領域	程式設計實習	3	3							
		可程式邏輯設計實習	3		3						
		單晶片微處理機實習	3			3					
實習科目	微電腦應用技能領域	行動裝置應用實習	3	3							
		微電腦應用實習	3				3				
		介面電路控制實習	3				3				
	小計		27	6	6	6	9	0	0 部定必修實習科目總計27學分		
專業及實習科目合計			45	9	12	9	12	3	0		
部定必修合計			118	27	28	22	22	11	8 部定必修總計118學分		

表 6-1-1 電機與電子群資訊科 教學科目與學分(節)數表(續)

114學年度入學新生適用

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	
一般科目 24學分 12.57%	校訂必修	英文文法	4			2	2			
		英文會話	4	2	2					
		英文翻譯	4					2	2	
		國語文閱讀與寫作	2					2		
		國語文聲情鑑賞	2					2		
		數學	8			4	4			C版
		小計	24	2	2	6	6	4	4	校訂必修一般科目總計24學分
專業科目 2學分 1.05%	校訂必修	基礎電子學	2		2					
		小計	2		2					校訂必修專業科目總計2學分
	實習科目 11學分 5.76%	科技應用專題	3					3		實習分組 科技領域 加深加廣 領域課程
		基礎電路實習	3	3						實習分組
		專題實作	3				3			實習分組
		資訊科技應用	2			2				實習分組
		小計	11	3		2	3	3		校訂必修實習科目總計11學分
校訂必修學分數合計			37	5	4	8	9	7	4	校訂必修總計37學分
校訂科目	一般科目	工科數學統合	8					4	4	
		最低應選修學分數小計	8							
		數位電子學	4					2	2	
		電子電路學	6					3	3	同科單班 AA2選1
		電子儀表原理	6					3	3	同科單班 AA2選1
	專業科目	交直流電路分析	4					2	2	同科單班 AE2選1
		基本電路學	4					2	2	同科單班 AE2選1
		最低應選修學分數小計	14							
		物聯網實習	3						3	實習分組
		晶片設計實務	3					3		實習分組
校訂選修	實習科目	物件導向程式設計實習		2		2				同科單班 AP2選1 實習分組
		進階程式設計		2		2				同科單班 AF2選1 實習分組 科技領域 加深加廣課程
		人工智慧實務		3					3	同科單班 AG2選1 實習分組
		智慧機器人實習		3					3	同科單班 AG2選1 實習分組
		組合語言實習		3					3	同科單班 AH2選1 實習分組
		電腦軟體設計實習		3					3	同科單班 AH2選1 實習分組
		最低應選修學分數小計	14							
		校訂選修學分數合計	36			2		14	20	多元選修開設18學分
		必選修學分數總計	191	32	32	32	31	32	32	
		每週團體活動時間(節數)	12	2	2	2	2	2	2	
		每週彈性學習時間(節數)	7	1	1	1	2	1	1	
		每週總上課時間(節數)	210	35	35	35	35	35	35	

表 6-1-2 商業與管理群**商業經營科** 教學科目與學分(節)數表
114學年度入學新生適用

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		
一般科目	語文領域	國語文	16	3	3	3	2	2		
		英語文	12	2	2	2	2	2		
		閩南語文	2	1	1					
		客語文	0	(1)	(1)					
		閩東語文	0	(1)	(1)					
		臺灣手語	0	(1)	(1)					
	社會領域	原住民族語文	0	(1)	(1)					
		數學	6	3	3			B版		
	自然科學領域	歷史	2		2					
		地理	2	2						
		公民與社會	2		2					
部定必修	藝術領域	物理	1	1				A版		
		化學	1	1				A版		
		生物	2	2				A版		
	科技領域	音樂	2		1	1				
		美術	2		1	1				
	健康與體育領域	生活科技	2		2					
		資訊科技	2				2			
	健康與體育領域	健康與護理	2	1	1					
		體育	12	2	2	2	2	2		
	全民國防教育		2	1	1					
	小計		70	19	19	9	9	6 部定必修一般科目總計70學分		
專業科目	商業概論	4	2	2						
	數位科技概論	4	2	2						
	會計學	10	3	3	2	2				
	經濟學	8			4	4				
	小計	26	7	7	6	6	0 0 部定必修專業科目總計26學分			
實習科目	數位科技應用		4		2	2				
	商業溝通		2		2					
	商業與財會技能領域	門市經營實務	4	2	2					
		行銷實務	4		2	2				
		會計軟體應用	4		2	2				
		金融與證券投資實務	2				2			
	小計		20	2	2	8	6	0 2 部定必修實習科目總計20學分		
專業及實習科目合計			46	9	9	14	12	0 2		
部定必修合計			116	28	28	23	21	8 8 部定必修總計116學分		

二、課程架構表

表 6-2-1 電機與電子群**資訊科** 課程架構表(以科為單位，1 科 1 表)

114學年度入學新生適用

項目			相關規定	學校規劃情形		說明				
部定		學分數		百分比(%)						
一般科目	校訂	必修	各校課程發展組織自訂	24	13 %					
		選修		8	4 %	不含跨屬性				
		合計(A)		105	55 %					
	部定		學分(依總綱規定)	18	9 %					
專業及實習科目	實習科目		學分(依總綱規定)	27	14 %					
	專業及實習科目合計		60 學分為限	45	23 %					
	校訂	專業科目	各校課程發展組織自訂	2	1 %					
				14	7 %	不含跨屬性				
		實習科目	各校課程發展組織自訂	11	6 %					
				14	7 %	不含跨屬性				
	校訂多元選修跨專業及實習科目/屬性學分數合計		各校課程發展組織自訂	0	0 %	系統統計				
	合計(B)		至少 80 學分	86	45 %					
	實習科目學分數		至少 45 學分	52	25 %	不含跨屬性				
	部定及校訂必修學分數合計		至多 160 學分	155	81 %					
校訂多元選修跨一般、專業及實習科目屬性學分數合計(C)		各校課程發展組織自訂		0	0 %					
應修習總學分數		180 - 192 學分		191 學分		(A)+(B)+(C)				
六學期團體活動時間(節數)合計		12 - 18 節		12 節						
六學期彈性教學時間(節數)合計		4 - 12 節		7 節						
上課總節數		210 節		210 節						
畢業條件	1、應修習總學分為 180-192 學分，畢業及格學分數至少為 160 學分。 2、表列部定必修科目 113-138 學分均須修習，並至少 85% 及格，始得畢業。 3、專業科目及實習科目至少須修習 80 學分以上，其中至少 60 學分及格，含實習(實驗、實務)科目至少 45 學分以上及格。									
	備註： 1、百分比計算以「應修習總學分」為分母。 2、上課總節數 = 應修習總學分 + 六學期團體活動時間合計 + 六學期彈性教學時間合計。 3、部定及校訂必修學分數合計依課程規劃及實施要點規定不得超過 160 學分。									

表 6-2-2 商業與管理群**商業經營科** 課程架構表(以科為單位，1 科 1 表)

114學年度入學新生適用

項目			相關規定	學校規劃情形		說明
部定		學分數		百分比(%)		
一般科目	校訂	必修	各校課程發展組織自訂	28	15 %	
		選修		0	0 %	不含跨屬性
		合計(A)		98	51 %	
	部定		學分(依總綱規定)	26	14 %	
專業及實習科目	實習科目		學分(依總綱規定)	20	10 %	
	專業及實習科目合計		60 學分為限	46	24 %	
	校訂	專業科目	各校課程發展組織自訂	0	0 %	
				18	9 %	不含跨屬性
		實習科目	各校課程發展組織自訂	8	4 %	
		必修				

	選修	22	11 %	不含跨屬性
校訂多元選修跨專業及實習科目/ 屬性學分數合計	各校課程發展組織自訂	0	0%	系統統計
合 計(B)	至少 80 學分	94	49 %	
實習科目學分數	至少 45 學分	50	24 %	不含跨屬性
部定及校訂必修學分數合計	至多160學分	152	79 %	
校訂多元選修跨一般、專業及實習科目屬性學分 數合計(C)	各校課程發展組織自訂	0	0 %	
應修習總學分數	180 - 192 學分	192 學分	(A)+(B)+(C)	
六學期團體活動時間(節數)合計	12 - 18 節	12 節		
六學期彈性教學時間(節數)合計	4 - 12 節	6 節		
上課總節數	210 節	210 節		
畢業條件	1、應修習總學分為 180-192 學分，畢業及格學分數至少為 160 學分。 2、表列部定必修科目 113-138 學分均須修習，並至少 85% 及格，始得畢業。 3、專業科目及實習科目至少須修習 80 學分以上，其中至少 60 學分及格。 含實習(實驗、實務)科目至少 45 學分以上及格。			
備註：	1、百分比計算以「 應修習總學分 」為分母。 2、上課總節數 = 應修習總學分 + 六學期團體活動時間合計 + 六學期彈性教學時間合計。 3、部定及校訂必修學分數合計依課程規劃及實施要點規定不得超過 160 學分。			

柒、團體活動時間規劃

說明：

- 團體活動時間每周教學節數以2-3節為原則。其中班級活動1節列為教師基本節數。各校可因應實際需求，於團體活動課程安排班級活動、社團活動、學生自治會活動、學生服務學習活動及週會或講座，**惟社團活動每學年不得低於24節**。
- 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點實際教學需要，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。
- 節數：請務必輸入阿拉伯數字，切勿輸入其他文字。

序號	項目	團體活動時間節數						備註	
		第一學年		第二學年		第三學年			
		一	二	一	二	一	二		
1	週會或講座活動	6	6	6	6	6	6		
2	班級活動	18	18	18	18	18	18		
3	社團活動	12	12	12	12	12	12		
	合計	36	36	36	36	36	36	(節/學期)	
		2	2	2	2	2	2	(節/週)	

捌、彈性學習時間實施規劃表

一、彈性學習時間實施相關規定

一、彈性學習時間實施相關規定

國立竹北高級中學彈性學習時間規劃辦理原則
經107.11.06行政會議通過

經107.11.06第1次課程發展委員會通過

一、依據：中華民國103年11月28日教育部臺教授國部字第1030135678A號令發布之「十二年國民基本教育課程綱要總綱」暨中華民國107年2月21日教育部臺教授國部字第1060148749B號令訂定發布「高級中等學校課程規劃及實施要點」。

二、依學生適性發展需求與竹北高中特色發展條件，規劃安排本校學生自主學習、選手培訓、充實（增廣）、補強性教學及學校特色活動等。期能透過行政處室分工安排，使學生能在教師指導下，擬定與完成自主學習計畫、適性參與學校培訓或充實補強課程，體驗校本特色活動，特訂定此規劃辦理原則，說明自主學習實施、管理與輔導及處室分工相關事宜。

三、普通型高級中等學校每週2-3 節彈性學習時間，本校每週規劃3 節彈性學習時間。高一、二學生彈性學習依不同學習目標，分三種類型分別規劃，高三彈性學習與加深加廣選修課程安排配搭，詳述如下：

(一) 高一二彈性學習時間一：以充實補強課程為規劃主軸，每週一節，全學期授課，課程內容配合學校特色開設，由學生自由選擇，跑班上課。

(二) 高一二彈性學習時間二：以自主學習(含自主學習基礎課程)、長期培訓課程為規劃主軸，選擇年級共同時間實施，其中自主學習另訂定「學生自主學習實施規範」說明自主學習實施、管理與輔導相關事宜。自主學習按學習內容依學科與校訂課程自我充實、課外閱讀、線上學習、小論文撰寫等不同類型，分別安置學生及配排指導教師。

(三) 高一二彈性學習時間三：以學校特色活動、生涯(選課)輔導為主軸，與彈性學習時間二共同配搭規劃。

(四) 高三彈性學習時間：以充實補強教學為規劃主軸，與加深加廣選修課程及高三團體活動安排配搭。

四、技術型高級中等學校每週0-2 節彈性學習時間，本校每週規劃1 節彈性學習時間。詳述如下：

(一)高一二彈性學習時間：以充實補強課程與加深加廣選修課程為規劃主軸，每週

一節，全學期授課，課程內容配合學校特色開設。

(二)高三彈性學習時間：以自主學習與生涯輔導為規劃主軸，其中自主學習另訂定「學生自主學習實施規範」說明自主學習實施、管理與輔導相關事宜。自主學習按學習內容依學科與校訂課程自我充實、課外閱讀、線上學習、專題報告撰寫等不同類型，分別安置學生及配排指導教師。

五、彈性學習相關事宜，依下列原則辦理：

(一) 短期培訓課程(學校代表隊)：以抽離方式辦理，抽離時間與名單由業務單位知會學期彈性學習時間指導教師。

(二) 出缺勤管理：學生彈性學習期間之出缺勤管理由業務處主責，參與課程學生名單由各教學或活動主辦處室統整交由輔導組進行出缺勤管理作業，學生須依據本校「學生請假暨缺曠規則」辦理請假事宜。

(三) 學生彈性學習時間之場地與指導教師安排由學校安排後公告。除計列教學節數之課程，其它彈性學習教師鐘點費之核支依實際授課情況，由主辦處室提行政會報確認後，教學組統一造冊，按月支給。

(四) 學生彈性學習時間為課綱規定各校課程計畫必要之安排，學校行政須據負師資配排之權責，教師有擔任授課或指導之義務。

六、本辦理原則經本校課程發展委員會會議通過，陳請校長核定後施行，修正時亦同。

二、學生自主學習實施規範

國立竹北高級中學學生自主學習實施規範

111-1 課程發展委員會通過

112-2 課程發展委員會修訂通過

一、依據：

教育部 110 年 3 月 15 日臺教授國部字第 1100016363C 號令發布之「十二年國民基本教育課程綱要總綱」暨教育部 110 年 6 月 11 日教育部臺教授國部字第 1100048154B 號令修正發布之「高級中等學校課程規劃及實施要點」。

二、目的：

為培養學生自主學習與適性發展，使學生能在教師指導下，擬定自主學習計畫，自主實踐與完成計畫，並自主辦理發表成果，特訂定此規範，說明自主學習組織職掌分工、實施、管理與輔導相關事宜。

三、組織職掌分工：

為推動學生自主學習的進行，各處室及教師工作職掌如下：

- (一)總召集人：校長。
- (二)圖書館：主辦學生自主學習業務，辦理自主學習指導教師安排、自主學習計畫教師說明會、培訓自主學習指導教師、學生自主學習類別分班及場地安排、提供自主學習資源、掌握自主學習時段學生動態、協助學生自主學習學期班級成果發表、自主學成果發表平台經營及校內競賽、協辦實研組新竹一區自主學習成果競賽。
- (三)教務處：教學組辦理自主學習教師課表安排；實研組主辦新竹一區自主學習成果發表競賽初賽與複賽、協助學生參賽新竹市勁竹盃自主學習競賽，自主學習同時段辦理校內微課程；註冊組辦理自主學習與學習歷程檔案平台上傳業務。
- (四)學務處：學生出缺勤管理。
- (五)輔導室：辦理相關心理測驗、提供相關輔導諮詢，鼓勵學生將自主學習成果納入學習歷程。
- (六)指導教師：指導學生撰寫自主學習計畫、審查學生自主學習計畫、檢視學生自主學習紀錄，鼓勵學生完成自主學習計畫執行與成果製作。
- (七)導師：期初於原班進行自主學習類別選填說明、期末協助班上同學於班上進行自主學習成果發表、推薦班級學生三件優良作品上傳自主學習成果平台。

四、實施原則

本校學生自主學習事宜，依下列原則辦理：

- (一)學生自主學習之場地與指導教師安排：高一由學校安排指導教師及場地；高二採選填類別屬性，場地與指導教師由學校安排與公告，指導教師依下列原則提供學生指導協助。

1. 高一：

高一上於該節自主學習時間，由指導老師參考「自主學習秘訣指引」手冊，協助學生充實自主學習之先備知能，以降低學生自主學習過程解決問題的障礙、增進學生對各類型學習資源的熟悉度，進而能有效評估和運用、且能引導學生擬定有效的資訊尋求策略，提高資料蒐集的相關度及時效，最後提升學生的學習能力，延伸其學習的廣度及深度；高一下學生擇一小主題，原班級進行自主學習計劃與執行，經歷自主學習完整歷程。

2. 高二：

- (1) 審查學生自主學習計畫、指定自主學習班級日誌之負責同學、進行學生出缺點名與通報、按月檢視學生自主學習紀錄、了解學生自主學習進度與困難、協助學生辦理自主學習成果發表、登錄學生自主學習成果完成與否。
- (2) 指導教師可提供學生諮詢。

(二)高一、二於上學期第一次彈性學習時間辦理自主學習規劃說明。

(三)學生自主學習計畫申請與審查，辦理原則如下：

1. 高一：上學期主要為充實自主學習所需知能，下學期引導學生實施自主學習計畫試寫與應用。

2. 高二：

- (1) 學生應於學校公告申請期限內提出計畫，經審查老師核准、家長或法定代理人簽名後，向學校提出自主學習計畫申請。
- (2) 申請計畫以學期為單位。
- (3) 計畫由當學期負責自主學習指導教師進行審查。計畫審查原則為評估計畫是否明確與可行，是否能在學校現有環境設備下完成。
- (4) 學生自主學習計劃項目可包含學科的延伸學習，議題學習，新科技或資訊學習等，惟不得與本校已辦理之非學術社團內容相同。
- (5) 學生應於計畫核可後，依計畫實施，記錄自主學習情形，於自主學習平台撰寫自主學習紀錄，並於自主學習計畫完成時於學校規定時間內，辦理自主學習成果發表。

(四)學生自主學習期間之出缺勤管理由學務處負責，學生須依據本校「學生請假暨缺曠規則」辦理請假事宜。

(五)學生如於自主學習時間需使用其他場地，需經由指導教師同意，並出示相關證明，以便場地借用與管理。如需使用實驗室與實驗設備，需取得指導教師與實驗室管理者同意後，於教師陪同下進行實驗。

(六)學生自主學習資源與平台由圖書館負責建置與維護，並整理編輯表現優秀之學生自主學習計畫與成果，並在學生同意下，提供本校其他學生參考與學習。

(七)學生自主學習期間，如有學校規劃之重要活動，須全程參加，不得以自主學習為理由拒絕出席。

(八)自主學習年級推動時程請參閱「國立竹北高中自主學習規劃與推動補充說明」

五、學生自主學習計畫項目包含：申請名稱、申請內容、執行進度、預期成果、發表方式、需要設備等，格式詳如(附件一)自主學習計劃書。

六、本實施規範經本校課程發展委員會會議通過，陳請校長核定後施行，修正時亦同。

國立竹北高中自主學習規劃與推動補充說明

113年6月11日課程發展委員會制訂

將高一二年級自主學習推動規劃、時程、學生任務的輔導作法說明如下：

一、高一上

(一)學生任務

進行「自主學習前導課程」學習，自主學習規範、圖書館及線上資源利用、閱讀理解與學習策略、初探小論文等主題，共有二十個單元主題。充實學生進行自主學習時應有的知能後再進行自主學習。

(二)進行方式

由高一導師進行教學及引導學習。

(三)執行場地

高一原班教室。

二、高一下

(一)學生任務

尋找有興趣的自主學習一個小主題，進行完整的自主學習歷程，學校提供自主學習計畫表單，進行自主學習規劃、執行、紀錄，完成自主學習成果製作與發表。

(二)進行方式

1. 期初由導師說明自主學習類別選填說明，自主學習時段在原班進行。
2. 導師進行大方項的引導學習，探究的專業問題可自行找指導老師及相關專業任課老師進行詢問。
3. 期末在原班進行班上自主學習發表，由班導師推薦三件班級優良作品，學生於規定時間完成上傳自主學習成果平台，並經讀者服務組審查作品通過開放作品瀏覽者，記嘉獎一次。瀏覽量高的作品頒發獎狀一張，作品依據投稿數量比例類推錄取，例如：十件作品錄取三件。
4. 鼓勵學生參加校內自主學習競賽，獲獎同學除了獲得獎狀，優良作品推薦參加新竹一區自主學習成果發表、新竹市勁竹盃自主學習比賽。

(三)執行場地

高一自主學習因只有一節課，所以自主學習進行及期末成果發表皆在高一原班教室，由原班導師引導自主學習進行及學生成果發表。

三、高二上、高二下

(一)學生任務

運用線上彈性學習平台，選擇欲進行的自主學習主題，將相同的自主學習類別同學進行編班(要12位才可成班，若未達人數則進行併班，且視當年度經費予以調整)，促進同學相互學習。選定自主學習主題後，學生則進行十週次的自主學習計畫撰寫、執行、省思及紀錄。

自主學習類別如下：

1. 專題探索
2. 科展(分 3 個子項目：物理、化學、生物)
3. 小論文
4. 學科能力加強(即各學科的自我增強)
5. 學科競賽加強(如數學競賽、作文、書法、字音字形、閱讀心得寫作、演講、朗讀、讀者劇場)
6. 音樂表演自主練習
7. 美術作品製作
8. 線上課程(交大 ewant、磨課師...)，需能自備電腦及網路，安排於一般教室
9. 資訊相關(APCS、程式語言、動畫製作、線上自學)，需能自備電腦及網路，安排於一般教室。
10. 校隊自主訓練(限籃球、排球、田徑校隊參加)

(二)進行方式

1. 期初在原班級，由導師說明自主學習類別選填說明。
2. 到線上平台選自主學習類別後，由讀者服務組進行編班作業與公告，高二學生依據公告的場地執行自主學習計畫。讀者服務組安排類別指導老師，若學生選填的類別人數不足，以及經費與場地因素考量，將予以類別併班進行。
3. 每一個類別班級皆有負責同學自主學習計畫的審查老師，由審查教師進行大方項的引導學習，專業問題可自行找指導老師及相關專業任課老師進行詢問。
3. 期末回原班進行班上自主學習發表，由班導師推薦三件班級優良作品，學生於規定時間完成上傳自主學習成果平台，並經讀者服務組審查作品通過開放作品瀏覽者，記嘉獎一次。瀏覽量高的作品頒發獎狀一張，作品依據投稿數量比例類推錄取，例如：十件作品錄取三件。
4. 鼓勵學生參加校內自主學習競賽，獲獎同學除了獲得獎狀，優良作品推薦參加新竹一區自主學習成果發表、新竹市勁竹盃自主學習比賽。

(三)執行場地

高二自主學習時段到編配到教室進行自主學習，自主學習成果發来回原班級教室進行，由原班導師引導學生成果發表。

【補充說明】

1. 高二自主學習時段，教務處實研組及設備組有辦理「微課程」可供選擇，以上課方式進行。
2. 微課程若為 5 週次，依微課程開課時段未上課的前或後 5 週，同學仍需於期初上彈性學習平台選自主學習類別進行；微課程若為 10 週次，同學該學期則不用進行自主學習，但仍需上彈性學習平台選擇「微課程」，以便讀者服務組編班作業。
3. 不建議同學為規避自主學習進行而上下學期皆選微課程，因大學端近 9 成指定要看同學自主學習的進行與成果。
4. 請同學高一二時段確實執行自主學習計畫執行、紀錄與成果製作，才能協助自己自主學習能力的養成、興趣試探，經由執行歷程的經歷後，較能協助自己大學校系的學習選擇以及申請入學的準備。

三、彈性學習時間規劃表

說明：

1. 技術型高級中等學校每週 0-2 節，六學期每週單位合計需4-12節。
2. 若開設類型授予學分數者，請於備註欄位加註說明。
3. 開設類型為「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：0000(彈性)
4. **開設類型為「自主學習」，由第陸章中各科所設定之彈性學習時間之各學期節數時新增，無法由此處修正。**
5. 實施對象請填入群科別等。
6. 本表以校為單位，1校1表。

科別	授課節數						備註
	第一學年		第二學年		第三學年		
每週彈性學習時間(節數)	一	二	一	二	一	二	
資訊科	1	1	1	2	1	1	
商業經營科	1	1	1	1	1	1	

開設年段	開設名稱	每週開設週數	實施對象	開設類型				師資規劃	備註
				自主學習	選手培訓	充實(增廣)性教學	補強性教學		
第一學年	自主學習	1	18 全校各科	V				內聘	
	文法學	1	18 全校各科		V			內聘	
	感恩月義賣籌備	1	3 全校各科					獨創性	內聘
	感恩月表演培訓	1	3 全校各科					獨創性	內聘
第二學年	自主學習	1	18 全校各科	V				內聘	
	修辭學	1	18 全校各科		V			內聘	
	母親節慶祝活動培訓	1	6 全校各科					獨創性	內聘
	自主學習	1	18 全校各科	V				內聘	
第三學年	國學導讀	1	18 全校各科		V			內聘	
	感恩月義賣籌備	1	3 全校各科					獨創性	內聘
	感恩月表演培訓	1	3 全校各科					獨創性	內聘
	自主學習	1	18 商業經營科	V				內聘	
第二學期	自主學習	2	18 資訊科	V				內聘	
	閱讀理解	1	18 全校各科		V			內聘	
	母親節慶祝活動培訓	1	6 全校各科					獨創性	內聘
	自主學習	1	18 全校各科	V				內聘	
第一學期	選手培訓	1	18 全校各科		V			內聘	
	感恩月義賣籌備	1	3 全校各科					獨創性	內聘
	感恩月表演培訓	1	3 全校各科					獨創性	內聘
	自主學習	1	18 全校各科	V				內聘	
第二學期	生涯探索	1	18 全校各科		V			內聘	
	母親節慶祝活動培訓	1	6 全校各科					獨創性	內聘

玖、學生選課規劃與輔導

一、校訂選修課程規劃（含跨科、群、校選修課程規劃）

表 9-1-1 原班級選修方式課程規劃表

序號	科目屬性	科目名稱	適用群科別	授課年段與學分配置					
				第一學年		第二學年		第三學年	
				一	二	一	二	一	二
1. 一般	工科數學統合	資訊科		0	0	0	0	4	4
2. 專業	商業現代化	商業經營科		0	0	0	0	2	2
3. 專業	國際貿易	商業經營科		0	0	0	0	2	2
4. 專業	財務報表分析	商業經營科		0	0	0	0	2	2
5. 專業	數位電子學	資訊科		0	0	0	0	2	2
6. 實習	數位科技實務	商業經營科		0	0	0	0	3	3
7. 實習	程式語言與設計	商業經營科		0	0	0	0	0	2
8. 實習	晶片設計實務	資訊科		0	0	0	0	3	0
9. 實習	數位化資料處理	商業經營科		0	0	2	2	0	0
10. 實習	物聯網實習	資訊科		0	0	0	0	0	3

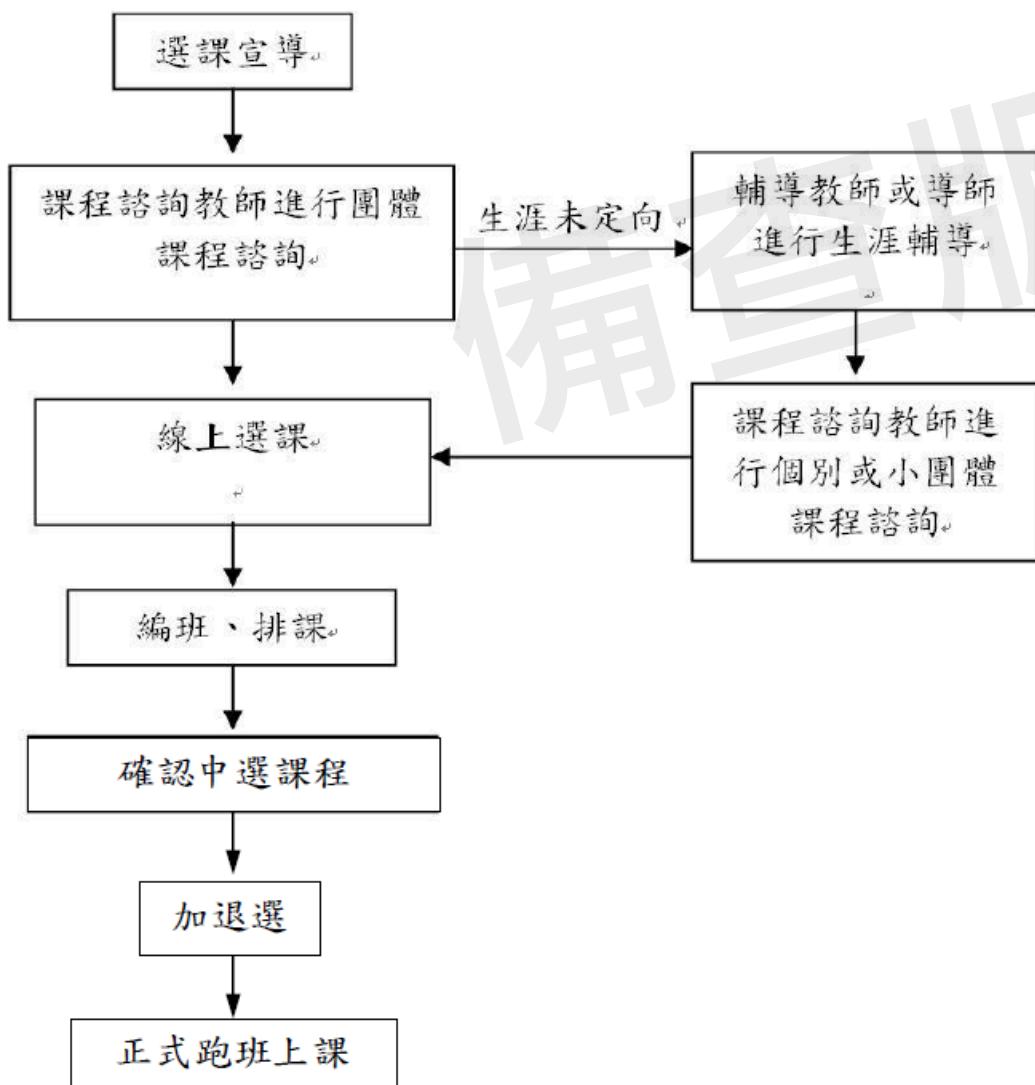
表 9-2-1 多元選修方式課程規劃表

序號	科目屬性	科目名稱	適用群科別	授課年段與學分配置						開課方式	同時段開課		
				第一學年		第二學年		第三學年					
				一	二	一	二	一	二				
1. 專業	電子儀表原理	資訊科		0	0	0	0	3	3	同科單班	AA2選1		
2. 專業	電子電路學	資訊科		0	0	0	0	3	3	同科單班	AA2選1		
3. 專業	進階會計學	商業經營科		0	0	0	0	3	3	同科單班	AB2選1		
4. 專業	進階經濟學	商業經營科		0	0	0	0	3	3	同科單班	AB2選1		
5. 實習	商業簡報實務	商業經營科		0	0	2	2	0	0	同科單班	AC2選1		
6. 實習	商業刊物導讀	商業經營科		0	0	2	2	0	0	同科單班	AC2選1		
7. 實習	帳務人生	商業經營科		0	0	0	0	3	3	同科單班	AD2選1		
8. 實習	商業行為與環境	商業經營科		0	0	0	0	3	3	同科單班	AD2選1		
9. 專業	交直流電路分析	資訊科		0	0	0	0	2	2	同科單班	AE2選1		
10. 專業	基本電路學	資訊科		0	0	0	0	2	2	同科單班	AE2選1		
11. 實習	物件導向程式設計 實習	資訊科		0	0	2	0	0	0	同科單班	AF2選1		
12. 實習	進階程式設計	資訊科		0	0	2	0	0	0	同科單班	AF2選1		
13. 實習	人工智慧實務	資訊科		0	0	0	0	0	3	同科單班	AG2選1		
14. 實習	智慧機器人實習	資訊科		0	0	0	0	0	3	同科單班	AG2選1		
15. 實習	組合語言實習	資訊科		0	0	0	0	0	3	同科單班	AH2選1		
16. 實習	電腦軟體設計實習	資訊科		0	0	0	0	0	3	同科單班	AH2選1		

二、選課輔導流程規劃

(一)流程圖(含選課輔導及流程)

國立竹北高中選課流程圖



(二)日程表

序號	時間	活動內容	說明
1	5月中旬	舊生選課宣導	舊生利用前一學期末進行選課宣導 1. 規劃1.2~1.5倍選修課程 2. 相關選課流程參閱流程圖 3. 進行選課諮詢輔導
2	5月下旬	舊生進行選課及教師提供諮詢輔導	
3	8月下旬	新生選課宣導	新生利用報到時段進行選課宣導 1. 新生利用訓練時間進行分組選課 2. 規劃1.2~1.5倍選修課程 3. 相關選課流程參閱流程圖 4. 進行選課諮詢輔導
4	8月下旬	新生進行選課及教師提供諮詢輔導	
5	9月初	加退選	課程分發後進行
6	12月下旬	(下學期)學生選課及教師提供諮詢輔導	1. 規劃1.2~1.5倍選修課程 2. 相關選課流程參閱流程圖 3. 進行選課諮詢輔導
7	2月中	加退選	課程分發後進行
8	5月中旬	檢討	課發會進行選課檢討

三、選課輔導措施

三、選課輔導措施

- (一)發展選課輔導手冊：編寫選課輔導手冊並放置於學校網頁供學生查閱升學、選課相關資訊。
- (二)課程諮詢教師：
主題：課程諮詢
目的：協助同學了解各選修課之內容，配合學生之興趣與專長選擇課程。
執行方式：課程諮詢教師於班級活動時間，至班上辦理團體諮詢，說明選課輔導手冊內容，並提供選課建議，如團體諮詢後仍有不清楚者，於午休或下課時間提供個別諮詢。
實施期程：2月至5月
- (三)興趣量表：協助同學了解個人興趣之所在，以作為未來高二選課及升學之參考。
執行方式：1.利用生涯規劃課程時段實施。2.時間：50分鐘。3.對象：117至118班學生。
實施期程：視需要辦理。
- (四)興趣測驗結果解釋：協助同學了解個人興趣測驗結果，並分析不同生涯發展領域的興趣組型，協助同學擇定適合個人發展的生涯方向。
執行方式：1.利用生涯規劃課程時段實施。2.時間：50分鐘。3.對象：117至118班學生。
實施期程：視需要辦理

拾、學校課程評鑑

114學年度學校課程評鑑計畫

114學年度學校課程評鑑計畫 附件圖檔

竹北高級中學 學校課程評鑑計畫

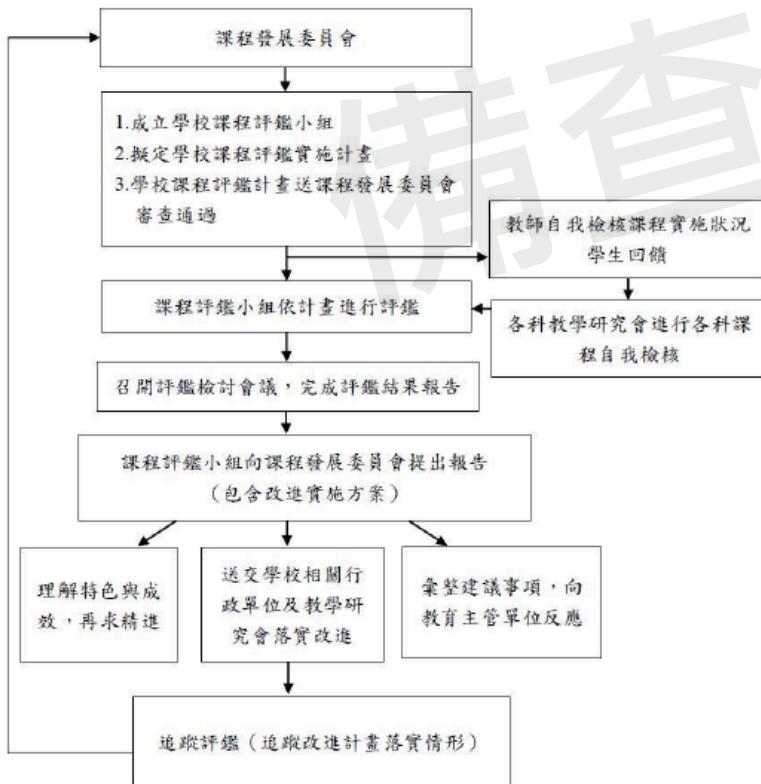
113年10月16日經課程發展委員會會議通過

一、依據：十二年國民基本教育課程綱要及本校課程發展委員會工作計畫

二、目的：規劃本校課程評鑑計畫，從課程前置規畫、課程實施、學生學習評鑑三個階段，透過歷程評鑑，使課程目標達成，落實學生素養的建立

三、評鑑流程：

(一) 課程計畫評鑑流程



課程計畫應於擬定時結合總綱素養、學校願景、地區特色、學生需求等，建立課程架構與課程目標，確認課程之間的横向與縱向關係，並落實素養培養融入各課程，故課程計畫評鑑時應著重歷程：計畫制定→計

(二) 單一課程評鑑

單一課程評鑑亦應著重歷程，由課程發展起便展開評鑑。相關檢核歷程建議如下：

1. 提出課程發展社群申請（教學組檢核）；
2. 課程設計方式符合以終為始原則（自我檢核）；
3. 提出完備的課程單元內容（自我檢核）；
4. 完成課程設計分享會發表（自我檢核）；
5. 通過課發會開課提案（檢附課發會記錄）；
6. 課程實施（教學組檢核）；
7. 公開授課（教學組檢核）；
8. 課程實施後學生問卷（註冊組檢核）；
9. 課程反思與調整（實研組檢核）；
10. 課程成果與歷程上傳課程平臺（實研組檢核）。

課程除自我評鑑外，亦辦理外部專家評鑑，通過課程發展委員會審查，並由學生問卷與學生學習成果進行反思與課程調整。

四、評鑑方式及時程

(一) 第一階段：113年9~10月

首先由課程發展委員會成立學校課程評鑑小組，組成成員包含學校行政人員代表、教師代表、家長代表及專家學者。學校課程評鑑小組著手設計學校課程評鑑計畫，並提出課程評鑑計畫經課程發展委員會審查通過。

(二) 第二階段：113年11月~114年4月

課程評鑑小組的人員依據所設計的評鑑規準與重點進行評鑑。授課教師根據教學檢核表所列之教學準備、教學模式與策略、學習評量實施、評量結果應用、教師專業發展實施內涵之五大項內容進行檢核。

(三) 第三階段：114年3~5月

授課教師填寫教師教學檢核表（如表3），所任課班級填寫學生回饋單（如表4），藉以瞭解及反思教學過程中各項準備、策略是否周延、面臨之問題、學生預期之學習成效與教學實施後之差異，並將無法由教師個人可解決之待改進事項交由各科教學研究會彙集後送交課程評鑑小組。

(四) 第四階段：114年4~5月

評鑑小組根據所蒐到的量化與質化資料，與有關人員充分討論，彼此交換意見，部分無法由學校解決之困難則彙整後向教育主管單位反應，部分可由學校自行之改善事項，則研商具可行之改進實施方案，經由課程評鑑小組成員加以討論、協商，提出自評報告並送交學校課程發展委員會。

(五) 第五階段：114年5~8月

評鑑報告（含改進實施方案）送交學校相關行政單位及教學研究會落實改進，並彙集各單位意見，由課程發展委員會召開會議修訂學校整體課計畫。

各事項執行期程如以下甘特圖所列之期程。

實施月份	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8
------	---	----	----	----	---	---	---	---	---	---	---	---

工作項目												
擬定學校課程評鑑計畫												
評鑑小組執行評鑑												
教師檢核課程實施狀況												
填寫教師教學檢核表												
填寫學生回饋表												
各科教學研究會彙集回饋意見並進行課程檢核												
完成課程評鑑結果報告												
執行改進實施方案												
修正學校課程計畫												

五、評鑑實施及內容

評鑑的實施由課程評鑑小組依實務工作手冊第11章第一節評鑑內容相關表件所列之項目進行評鑑，並提出改進實施方案。

六、預期成效

經由學校課程評鑑計畫、教師檢核課程實施狀況及學生回饋，可瞭解學校課程實施過程中預期的課程實施成效、學生核心素養提升情況與課程實施後真實情況之差異，促進學校行政單位及教師社群進行反思與對話，引導學校課程與教學的變革及創新，適度修正學校課程計畫，有效提升學生學習成效。

七、本計畫經學校課程發展委員會會議通過，陳請校長核定後施行，修正時亦同。

附件、教學大綱

附件一：部定一般科目各領域跨科之統整型、探究型、實作型課程規劃

附件二：校訂科目教學大綱

(一) 一般科目

表 11-2-1-1 國立竹北高級中學 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	英文名法						
	英文名稱	English Grammar						
師資來源	校內單科							
科目屬性	必修 一般科目 領域： 非跨領域							
科目來源	群科中心學校公告—校訂參考科目							
課綱核心素養	A 自主行動：A2. 系統思考與問題解決 B 溝通互動：B1. 符號運用與溝通表達 C 社會參與：C3. 多元文化與國際理解							
學生圖像	表達力、合作力、移動力							
適用科別	資訊科	商業經營科						
	002200	002200						
	第二學年	第二學年						
建議先修科目	無							
教學目標 (教學重點)	1. Improve students' command of English 2. Broaden students' world view 3. Promote group work 4. Cultivate students' ability of English writing							
議題融入	商業經營科（人權教育 法治教育 資訊教育 閱讀素養）							
教學內容								
主要單元(進度)	內容細項			分配節數	備註			
1. 五大句型	1. S + Vi 2. S + Vi + S.C. 3. S + Vt + O 4. S + Vt + O + O.C. 5. S + Vt + I.O. + D.O. 6. Practice: make sentences, translation, multiple choice, dialogue			4				
2. 動詞時態	1. 簡單式(現在式、過去式、未來式) 2. 條件句 3. 現在習慣句型(be used to N/V-ing/be accustomed to N/V-ing) 4. 過去習慣句型(used to V/used not to V/did not used to) 5. Practice: make sentences, translation, multiple choice, dialogue 1. 進行式(現在進行式、過去進行式、未來進行式) 2. 無進行式動詞 3. 來去動詞 4. Practice: make sentences, translation, multiple choice, dialogue 1. 完成式(現在完成式、過去完成式、未來完成式) 2. 完成進行式(現在完成進行式、過去完成進行式、未來完成進行式) 3. Practice: make sentences, translation, multiple choice, dialogue			8				
3. 被動語態	1. 簡單式被動語態 2. 進行式被動語態 3. 完成式被動語態 4. 助動詞被動語態 5. Practice: make sentences, translation, multiple choice, dialogue 1. 使役動詞被動語態 2. 感官動詞被動語態 3. 授與動詞被動語態 4. 寶觀事實說法(It is said/reported/believed...that S+V...) 5. 無被動語態的動詞、動詞片語(happen, occur, take place, 連綴動詞, belong to, consist of, ...) 6. Practice: make sentences, translation, multiple choice, dialogue			8				
4. 助動詞	1. do/does/did 2. have/has/had 3. will/would 4. can/could 5. shall/should 6. may/might 7. must 8. 表推測(對現在或未來的推測、對過去的推測)			4				

	9. Practice: make sentences, translation, multiple choice, dialogue		
5. 代名詞	1. 人稱代名詞 2. 反身代名詞 3. 所有代名詞 4. 指示代名詞 5. 不定數量代名詞 6. 不定代名詞 7. 代名詞it的用法 8. Practice: make sentences, translation, multiple choice, dialogue	4	
6. 形容詞和副詞	1. 形容詞的位置(前位修飾 vs. 后位修飾) 2. 數量形容詞 3. 複合形容詞 4. 形容詞原級、比較級、最高級 5. 副詞種類及用法 6. 轉承詞(transitional words)的用法 7. 形容詞/副詞原級、比較級、最高級句型 8. 表倍數原級、比較級句型 9. Practice: make sentences, translation, multiple choice, dialogue	4	
7. 連接詞	1. 對等連結詞 2. 從屬連接詞—表因果 3. 從屬連接詞—表時間 4. 從屬連接詞—表條件 5. 從屬連接詞—表讓步 6. 從屬連接詞—表好像 7. 從屬連接詞—whether 8. 從屬連接詞—wh-ever/no matter wh- 9. Practice: make sentences, translation, multiple choice, dialogue	4	
1. 形容詞子句	1. 關係代名詞(who, which, that, whose) 2. 限定 vs. 非限定用法 3. which指前面整個子句 4. 關係副詞(when, where, why, how) 5. 複合關係代名詞(what, whatever, whoever, whomever) 6. 形容詞子句簡化(N+V-ing/V-pp) 7. 準關係代名詞(as, than, but) 8. Practice: make sentences, translation, multiple choice, dialogue	6	
2. 名詞子句	1. that子句 2. wh-疑問詞引導的名詞子句 3. 複合關係代名詞引導的名詞子句 4. whether, if子句 5. 直接引述改為間接引述 6. Practice: make sentences, translation, multiple choice, dialogue	6	
3. 不定詞	1. 不定詞作名詞 2. 不定詞作形容詞 3. 不定詞作副詞 4. Practice: make sentences, translation, multiple choice, dialogue	2	
4. 動名詞	1. 動名詞當主詞、主詞補語、受詞 2. V + to VR / V-ing 表相當意思 3. V + to VR / V-ing 表不同意思 4. 後面必須接V-ing的動詞(enjoy, avoid, practice, finish, anticipate, ...) 5. 動名詞表被動 6. Practice: make sentences, translation, multiple choice, dialogue	2	
5. 分詞	1. 現在分詞、過去分詞 2. 分詞構句 3. 獨立分詞構句 4. 附帶狀況 5. 獨立分詞片語 6. Practice: make sentences, translation, multiple choice, dialogue, writing	6	
6. 假設語氣	1. 與現在事實相反 2. 與過去事實相反 3. 與未來事實相反 vs. 有可能發生的未來 4. wish假設語氣 5. as if/as though (好像、彷彿...) 6. It is about/right/high time that S + V-ed ... (該是某人做...的時候了) 7. Practice: make sentences, translation, multiple choice, dialogue, writing	6	
7. 倒裝句	1. 疑問句 2. 地方副詞放置句首 3. 否定副詞放置句首 4. Only放置句首的倒裝句 5. 讓步子句 6. 主詞補語提前倒裝句 7. So/Neither/Nor倒裝句 8. 假設語氣倒裝句 9. Practice: make sentences, translation, multiple choice, dialogue, writing	6	
8. 句型補給站	1. 感嘆句 2. 部分否定 3. 雙重否定 4. 附加問句 5. Practice: make sentences, translation, multiple choice, dialogue, writing	2	
合計		72	

學習評量 (評量方式)	1. Individual presentation 2. Group presentation 3. Exam
教學資源	無
教學注意事項	教材編選由教學研究會視教學需求，選用適合學生程度的教科書，或自編教材

表 11-2-1-2 國立竹北高級中學 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱 國語文聲情鑑賞 英文名稱 Appreciation Chinese Arts & Literature		
師資來源	校內單科		
科目屬性	必修 一般科目 領域： 非跨領域		
科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
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 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：C2. 人際關係與團隊合作		
學生圖像	思辨力 、 表達力 、 合作力		
適用科別	資訊科 000002 第三學年第二學期	商業經營科 000002 第三學年第二學期	
建議先修科目	無		
教學目標 (教學重點)	1. 培養學生運用聲音表達情意的能力 2. 活用聲情表達情緒情感 3. 培養欣賞表演的能力		
議題融入	商業經營科 (品德教育 資訊教育 家庭教育 生涯規劃 閱讀素養)		
教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一) 發聲技巧	1. 發聲技巧與肢體動作臉部表情表達	8	
(二) 聲情演練	2. 演講，朗讀，相聲，詩詞曲，朗誦練習	8	
(三) 戲曲欣賞	3. 欣賞歌仔戲及國劇，舞台劇	8	
(四) 相關影像資訊	4. 分組表演製作微電影	6	
(五) 其他可聯結聲情語文學	5. 聽廣播劇學習發聲與配音	6	
合計		36	
學習評量 (評量方式)	分組表演與微電影製作，活動參與態度		
教學資源	網路相關影音		
教學注意事項	教材編選能引起學習動機與興趣 教學方法要活潑有創意		

表 11-2-1-3 國立竹北高級中學 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	英文翻譯	
	英文名稱	English Translation	
師資來源	校內單科		
科目屬性	必修 一般科目 領域： 非跨領域		
科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目		
課綱核心素養	A 自主行動：A2. 系統思考與問題解決 B 溝通互動：B1. 符號運用與溝通表達 C 社會參與：C3. 多元文化與國際理解		
學生圖像	表達力、移動力		
適用科別	資訊科 000022 第三學年	商業經營科 000022 第三學年	
建議先修科目	無		
教學目標 (教學重點)	1. Improve students' command of English 2. Broaden students' world view 3. Promote group work 4. Cultivate students' ability of English writing		
議題融入	商業經營科 (資訊教育 多元文化)		
教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
1. Topic: Hobby 2. Grammar: Five basic sentence patterns	1. To understand and review five basic sentence patterns 2. Guided Writing- Able to use five sentences pattern to create a paragraph about hobby. 3. Translation Practice - Sentences relate to the topic. Listen and write down what they heard 4. Watch video and fill in blanks. Also underline the sentence pattern they heard	6	Hobby - Reading - Movie - Video game - Exercising
1. Topic: Hobby 2. Grammar: Imperative sentence	1. To understand and review the imperative sentence 2. Writing- Finish the paragraph by using the grammar they learned. Hand in the homework at the end of the class	4	
1. Topic: Travel 2. Grammar: Adverb Clause	1. To understand and review adverb clause. 2. Translation Practice - Sentences relate to the topic. 3. Watch video about Topic and fill in blanks. Learn the sentence pattern being used in the video 4. Exam: Guided Translation Practice	8	Travel - Packing - Tourist attraction - Book and reserving
1. Topic: Environment 2. Grammar: Adjective Clause	1. To understand and review adverb clause 2. Read Article or speeches about Environmental topic. Underline the phrase or sentences worth learning. 3. Translation Practice - Sentences relate to the topic. 4. Games	8	Environment - Climate change - Pollution - Poaching - Prevention
1. Topic: War and Disease 2. Grammar: Grammar Review	1. Review previous grammar by playing games 2. Translation Practice - Sentences relate to the topic. 3. Handout- Recreate the sentence 4. Exam: Guided Translation Practice	4	- War - Disease
1. Topic: Daily life 2. Grammar: Grammar Review	1. Review previous grammar by using the handout 2. Pattern game- reorganized the sentences 3. Works in group and recreate a story. Underline the sentences they think worth learning and present it at the end of the semester.	6	Daily life - Food ordering - Small talk
1. Topic: School life 2. Grammar: Noun clause	1. To understand and review Noun clause 2. Translation Practice - Sentences relate to the topic. Listen and write down what they heard 3. Read Article - underline the sentence pattern they read 4. Broadcasting - work as group. Write a broadcast play about School life. Present it on the 3 week.	6	School life - School activities - Courses - Teacher and classmates
1. Topic: Relationship 2. Grammar: Comparative sentence	1. To understand and review the Comparative sentence 2. Translation Practice - Sentences relate to the topic. 3. Writing- Finish the paragraph by using the grammar they learned. Hand in the homework at the end of the class	4	Relationship - Friends - Family

1. Topic: Daily life 2. Grammar: Subjective mood sentence	1. To understand and review adverb clause. 2. Translation Practice - Sentences relate to the topic. 3. Group Project- Script writing and presentation	8	Daily life – Shopping – Transportation – House Chores – Sickness
English Movie	1. Movie: English Vinglish(救救蔡英文) 2. Take home handout 3. Handout and movie discussion	6	-2 classes for movie -2 classes for discussion
1. Topic: Food 2. Grammar: Verbal sentences	1. To understand and review Verbal sentences (動狀詞). 2. Watch video and learn the phrases that used in the video 3. Writing- Create and write a recipe	4	Food – Recipe
1. Topic: Disaster 2. Grammar: Review previous grammar	1. Review previous grammar 2. Translation Practice - Sentences relate to the topic. 3. Handout- Watch CNN students news and fill in the blanks (Transcript)	4	Disaster – Typhoon – Earthquake
Practice- Entrance exam	1. Pattern game- Review previous grammar 2. Guided writing 3. Exam	4	
合計		72	
學習評量 (評量方式)	1. Handouts 2. Group presentation 3. Exam		
教學資源	無		
教學注意事項	教材編選由教學研究會視教學需求，選用適合學生程度的教科書，或自編教材		

表 11-2-1-4 國立竹北高級中學 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 Reading & Writing
師資來源	校內單科
科目屬性	必修 一般科目 領域： 非跨領域
科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目
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 B 溝通互動：B1. 符號運用與溝通表達 C 社會參與：C2. 人際關係與團隊合作
學生圖像	思辨力 、 表達力 、 合作力
適用科別	資訊科 商業經營科 000020 000020 第三學年第一學期 第三學年第一學期
建議先修科目	無
教學目標 (教學重點)	1. 統整學生閱讀及欣賞古今文學的能力 2. 培養書寫駕馭文字的能力 3. 寫作練習過程澄清正確價值觀 4. 養成主動學習閱讀與寫作習慣
議題融入	商業經營科 (資訊教育 生涯規劃 閱讀素養)
教學內容	
主要單元(進度)	內容細項 分配節數 備註
寫作	學生完成自傳寫作，讀書計畫書寫，讀書心得， 4
隨筆寫作	學生完成如心情小語，生活隨筆，人物摹寫，校園寫景 4
閱讀指導	挑選適合文本，指導學生瞭解其主旨架構寫作素材 8
讀書會	向圖書館借班級共同書籍，閱讀完進行相關分享與討論 8
資料蒐集	設計時事相關主題，蒐集資料分享討論 5
多媒體學習	使用媒體:例如TED，看完寫心得 3
其他相關學習	使用媒體:如TAIPEAI 演講，看完寫心得 4
合計	36
學習評量 (評量方式)	寫作成果評分，上課參與度，積極度，學習態度評分
教學資源	圖書館 網路 報紙 雜誌 媒體
教學注意事項	教材編選由教學研究會視教學需求，選用適合學生程度的教科書，或自編教材 教學方法:講述法，提問法，討論法，上台發表演法

表 11-2-1-5 國立竹北高級中學 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	英文會話					
	英文名稱	English Conversation					
師資來源	校內單科						
科目屬性	必修 一般科目 領域： 非跨領域						
科目來源	群科中心學校公告－校訂參考科目						
課綱核心素養	A 自主行動：A2. 系統思考與問題解決 B 溝通互動：B1. 符號運用與溝通表達 C 社會參與：C3. 多元文化與國際理解						
學生圖像	表達力、合作力、移動力						
適用科別	資訊科	商業經營科					
	220000	220000					
	第一學年	第一學年					
建議先修科目	無						
教學目標 (教學重點)	1. Improve students' command of English 2. Broaden students' world view 3. Promote group work 4. Cultivate students' ability of English writing						
議題融入	商業經營科 (資訊教育 閱讀素養 國際教育)						
教學內容							
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註				
1. Self-introduction	1. Introduce name, favorite subjects, hobbies, interests, family background	2	1. small talk 2. play games				
2. Food	1. Introduce local snacks, traditional cuisines 2. Learn how to describe the food (colors, tastes, ingredients, properties) 3. Learn how to politely refuse unfamiliar foods	4	1. Picture-showing 2. Youtube (The Way Koreans Eat Octopus)				
3. Dining Etiquette	1. Learn table manners 2. Understand taboos about food from other cultures	2	1. practice 2. demonstration				
4. Festivals (I)	1. Learn how to introduce Chinese/Taiwanese festivals, related events, foods (Ghost Festival, Moon Festival)	2	1. Picture-showing				
5. Order food In the Restaurant	1. Learn related words, phrases, practical sentences 2. Role play	2	1. practice 2. demonstration				
6. (1st Midterm Exam)	1. Listening Test 2. Oral Test	2					
7. Weather	1. Learn related words, phrases, practical sentences 2. Understand how to strike up a conversation 3. Know how to describe the weather in all conditions	2	Small talk				
8. Festivals (II)	1. Understand the origin of Western festivals (Holloween) 2. Show & Tell how to make Jack-o' -lantern 3. Costume Party	4	1. pumpkin pie 2. Make Jack-o' -lantern				
9. Asking Directions	1. Learn related words, phrases, practical sentences 2. Understand how to ask directions and how to answer 3. Learn how to report to the authorities concerned if losing the way in foreign countries	2	1. maps 2. dialogue practice				
10. Airports, Customs,	1. Learn related words, phrases, practical sentences 2. Role play	2	1. airport charts				
11. (2nd Midterm Exam)	1. Listening Test 2. Oral Test	2					
12. Internet & Social Media	1. Learn related words, phrases, practical sentences 2. Understand what to do and what not to do on the Internet 3. Learn how to protect your data (Better safe than sorry)	2					
13. Fill out the forms	1. Learn related words, phrases, practical sentences 2. Fill out the forms 3. Finish the resume	2					
14. Festivals (III)15. (Final Exam)	1. Understand the origin of Western festivals (Christmas) 2. Each Group write a script 3. Play a drama about Christmas 4. Sing Christmas carols	6					

	1. Listening Test 2. Oral Test		
1. Festivals (IV) 2. Environmental Protection	1. Understand the origins of the lunar Chinese New Year , Lantern Festival 2. Show & Tell the customs , traditional foods · events · celebrations 1. Learn related words · phrases , practical sentences 2. Understand how to protect the Surroundings from being polluted 3. Group work: Work out the solutions to the nearby scenic spots	8	1. Youtube (Coral Reefs: Keeping Our Oceans Colorful)
3. Underground Fun 4. (1st Midterm Exam)	1. Learn related words · phrases , practical sentences 2. Know how to ask directions 3. Understand how to get tickets · take the means of transportation · pay the fares 1. Listening Test 2. Oral Test	4	1. London Underground map 2. UK city maps
5. Sports 6. Festivals (V)	1. Instrouce the sports the students take interest in (skills · rules · ...) 2. Learn to express how you feel while/after playig sports or games 3. Learn sportsmanship and learn how to show excitement in victory and how to express yourself toward your rival when the latter loses the game 1. Learn related words · phrases , practical sentences 2. Understand the origin of the Easter Day 3. Play games:Easter egg hunt	6	1. Youtube (Roger Federer vs. Djokovich in Wimbleton Tennis Games) 1. play games on campus
7. Studying Abroad (I) (2nd Midterm Exam)	1. Learn related words · phrases , practical sentences 2. Understand how to get acquainted with people from other countries 3. Know how to get around town 1. Listening Test 2. Oral Test	6	1. maps: cultural heritage , scenic destinations
8. Studying Abroad (II) 9. Clothing	1. Learn related words · phrases , practical sentences 2. Know how to shop for fruit , daily necessities when traveling abroad 1. Learn related words · phrases , practical sentences 2. Understand how to describe the 3. Realize what to wear in different occasions 4. Learn how to pay compliments on others' clothes	6	
10. Taiwan Bar: A Different Take on Taiwan 11. (Final Exam)	1. Learn related words · phrases , practical sentences 2. Learn to tell Taiwanese history , politics , law , etc. with fun narration , colorful characters and easy-to-understand explanations 1. Listening Test 2. Oral Test	6	1. Assignment: surf Taiwan Bar and get a topic to share with your classmates
合計		72	
學習評量 (評量方式)	1. Individual presentation 2. Group presentation 3. Exam		
教學資源	Computer , projector		
教學注意事項	教材編選由教學研究會視教學需求，選用適合學生程度的教科書，或自編教材		

表 11-2-1-6 國立竹北高級中學 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱 商科數學統合 英文名稱 Review for Mathematics (B)		
師資來源	校內單科		
科目屬性	必修 一般科目 領域： 非跨領域		
科目來源	學校自行規劃		
課綱核心素養	A 自主行動：A2. 系統思考與問題解決 B 溝通互動：B1. 符號運用與溝通表達		
學生圖像	思辨力、表達力、合作力		
適用科別	商業經營科 000033 第三學年		
建議先修科目	無		
教學目標 (教學重點)	一、提供所有學生數學學習公平受教與學會數學的機會。 二、培養學生數學概念與技能的學習與應用的能力。 三、培養學生使用數學軟體工具與科技應用的能力。 四、培養學生生活與技術應用之問題解決能力。		
議題融入	商業經營科（環境教育 資訊教育）		
教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)坐標系與函數圖形	1. 複習與強化數線 2. 複習與強化絕對值 3. 複習與強化平面坐標系 4. 複習與強化線型函數 5. 複習與強化二次函數	8	
(二)直線方程式	1. 複習與強化斜率 2. 複習與強化直線方程式	8	
(三)式的運算	1. 複習與強化配方法 2. 複習與強化一元二次不等式 3. 複習與強化多項式的基本概念 4. 複習與強化因式分解 5. 複習與強化除法原理與餘式定理 6. 複習與強化分式的運算	8	
(四)三角函數	1. 複習與強化比與比值 2. 複習與強化銳角三角函數 3. 複習與強化任意角的三角函數 4. 複習與強化正弦與餘弦定理 5. 複習與強化正弦與餘弦函數的週期現象	8	
(五)平面向量	1. 複習與強化向量的坐標表示 2. 複習與強化向量的內積 3. 複習與強化向量的作圖	8	
(六)圓與直線	1. 複習與強化圓的方程式 2. 複習與強化圓與直線關係	8	
(七)數列與級數	1. 複習與強化等差數列與等差級數 2. 複習與強化等比數列與等比級數	8	
(八)方程式	1. 複習與強化一元一次方程式 2. 複習與強化一元一次不等式 3. 複習與強化一元二次方程式	8	
(九)二元一次不等式及其應用	1. 複習與強化二元一次聯立方程式 2. 複習與強化二元一次不等式 3. 複習與強化線性規劃	8	
(十)指數與對數	1. 複習與強化指數與指數函數 2. 複習與強化對數與對數函數 3. 複習與強化常用對數及其應用	8	
(十一)三角函數的應用(1)	1. 複習與強化三角函數	8	
(十二)三角函數的應用(2)	1. 複習與強化三角測量	4	
(十三)排列組合	1. 複習與強化二項式定理 2. 複習與強化直線排列 3. 複習與強化重覆排列 4. 複習與強化組合	8	
(十四)機率與統計	1. 複習與強化集合的基本概念 2. 複習與強化機率的運算 3. 複習與強化數學期望值 4. 複習與強化統計的基本概念 5. 複習與強化統計資料整理 6. 複習與強化統計量分析	8	
合計		108	
學習評量 (評量方式)	作業、小組報告、紙筆測驗		
教學資源	計算機、電腦		
教學注意事項	教材編選由教學研究會視教學需求，選用適合學生程度的教科書，或自編教材 教學方法：講述法，提問法，討論法，上台發表法		

表 11-2-1-7 國立竹北高級中學 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱 英文名稱	工科數學統合 Review for Mathematics (C)		
師資來源	校內單科			
科目屬性	選修 一般科目 領域： 非跨領域			
科目來源	學校自行規劃			
課綱核心素養	A 自主行動：A2. 系統思考與問題解決 B 溝通互動：B1. 符號運用與溝通表達			
學生圖像	思辨力、表達力、合作力			
適用科別	資訊科 000044 第三學年			
建議先修科目	有，科目：數學(C)			
教學目標 (教學重點)	一、提供所有學生數學學習公平受教與學會數學的機會。 二、培養學生數學概念與技能的學習與應用的能力。 三、培養學生使用數學軟體工具與科技應用的能力。 四、培養學生生活與技術應用之問題解決能力。			
議題融入	無			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註	
(一)坐標系與函數圖形	1. 複習與強化實數 2. 複習與強化絕對值 3. 複習與強化平面坐標系 4. 複習與強化函數及其圖形	8		
(二)三角函數1	1. 複習與強化有向角及其度量 2. 複習與強化銳角的三角函數 3. 複習與強化三角函數的基本性質 4. 複習與強化任意角的三角函數 5. 複習與強化三角函數的圖形與週期 6. 複習與強化正弦與餘弦定理	8		
(三) 三角函數2	1. 複習與強化任意角的三角函數 2. 複習與強化三角函數的圖形與週期 3. 複習與強化正弦與餘弦定理	8		
(四)平面向量	1. 複習與強化向量及其運算 2. 複習與強化向量的內積 3. 複習與強化內積的應用	8		
(五)式的運算1	1. 複習與強化多項式的四則運算 2. 複習與強化餘式與因式定理	8		
(六) 式的運算2	1. 複習與強化多項式方程式 2. 複習與強化分式與根式的運算 3. 複習與強化排列 4. 複習與強化組合	8		
(七)直線與圓	1. 複習與強化直線方程式 2. 複習與強化圓方程式 3. 複習與強化圓與直線關係	8		
(八)數列、級數及排列組合	1. 複習與強化等差數列與等差級數 2. 複習與強化等比數列與等比級數 3. 複習與強化排列 4. 複習與強化組合	8		
(九)三角函數的應用1	1. 複習與強化和差角公式 2. 複習與強化複數平面	8		
(十)三角函數的應用2	1. 複習與強化極式的應用 2. 複習與強化三角測量	8		
(十一)指數與對數	1. 複習與強化指數函數及其圖形 2. 複習與強化對數函數及其圖形 3. 複習與強化常用對數及其應用	8		
(十二)空間向量1	1. 複習與強化空間概念 2. 複習與強化空間坐標系	8		
(十三)空間向量2	1. 複習與強化空間向量 2. 複習與強化空間中的平面	8		
(十四)一次聯立方程式與矩陣列運算	1. 複習與強化一次方程組與矩陣列運算 2. 複習與強化矩陣的運算	8		
(十五)二元一次不等式、線性規劃與二次曲線	1. 複習與強化一次不等式與線性規劃 2. 複習與強化拋物線 3. 複習與強化橢圓 4. 複習與強化雙曲線	8		
(十六)微分	1. 複習與強化函數的極限 2. 複習與強化多項式函數的導數及導函數 3. 複習與強化微分公式 4. 複習與強化微分的應用	8		
(十七)積分1	1. 複習與強化數列與級數的極限 2. 複習與強化積分的概念	8		
(十八)積分2	1. 複習與強化多項式函數的積分 2. 複習與強化積分的應用	8		

合計	144
學習評量 (評量方式)	作業、小組報告、紙筆測驗
教學資源	計算機、電腦
教學注意事項	教材編選由教學研究會視教學需求，選用適合學生程度的教科書，或自編教材 教學方法：講述法，提問法，討論法，上台發表法

(二) 專業科目

表 11-2-2-1 國立竹北高級中學 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱 英文名稱	基礎電子學 Basic Electronics					
師資來源	內聘						
科目屬性	必修 專業科目 必修 科目來源 學校自行規劃						
學生圖像	實踐力、思辨力						
適用科別	資訊科 020000 第一學年第二學期						
建議先修科目	無						
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。						
議題融入	資訊科（科技教育 資訊教育 能源教育）						
教學內容							
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註				
基本電路理論與半導體物理	介紹基本電路理論與半導體材料之物理特性	4					
二極體元件分析	分析pn接面二極體元件特性與V-I特性曲線	4					
二極體應用電路	介紹pn接面二極體來整流、倍壓與截波電路	4					
特殊二極體與應用電路	介紹曾那二極體穩壓電路，發光二極體與蕭特體之應用	6					
雙載子接面電晶體之元件特性	介紹雙載子接面電晶體之元件與電氣特性	6					
電晶體電路組態之V-I特性曲線	介紹共基極、共射極與共集極等三種電晶體電路組態之V-I特性曲線	6					
電晶體電路之直流偏壓	介紹各種雙載子接面電晶體之直流偏壓方式	6					
合計		36					
學習評量 (評量方式)	學生成績的評量，除學校規定的筆試及作業成績外，教師在教學時，應考核學生發問、作答討論等方面的表達及思考能力，作為重要的平時成績。						
教學資源	選用適合學生程度之教科書或自編教材。						
教學注意事項	1.教師教學時，應以學生的舊經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。 2.教學時應注重提示與科學推理方法與應用，不宜灌輸片斷的電學知識，令學生背誦記憶。						

表 11-2-2-2 國立竹北高級中學 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱 英文名稱	進階會計學 Advance Accounting	
師資來源	內聘		
科目屬性	選修 專業科目 選修 科目來源 群科中心學校公告—校訂參考科目		
學生圖像	實踐力、思辨力、表達力、合作力、品德力		
適用科別	商業經營科 000033 第三學年		
建議先修科目	有，科目：會計學		
教學目標 (教學重點)	一、了解財務會計之基本理論 二、培養帳務處理能力 三、奠定應用會計資訊能力 四、統整公司會計及應用 五、熟悉各項資產評價及帳務處理，使各觀念融會貫通，具備處理各種會計處理之實務能力。 六、瞭解負債的帳務處理。 七、培養學生守法的觀念，涵養誠信之職業道德		
議題融入	商業經營科（品德教育 生命教育 法治教育）		
教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)財務會計	1. 財務會計性質與資訊之用途 2. 財務會計準則之發展 3. 財務報導觀念架構 4. 綜合討論	8	
(二)公司會計	1. 股東權益之基本觀念 2. 投入資本之變動 3. 股東權益變動與表達 4. 員工認股計畫之會計處理 5. 複雜資本結構之EPS 6. 綜合討論	14	
(三)現金	1. 現金之性質與管理 2. 銀行存款調節表 3. 四欄式銀行存款調節表 4. 綜合討論	10	
(四)應收款項	1. 應收款項之認列與評價 2. 應收款項融資 3. 綜合討論	10	
(五)存貨	1. 存貨性質與存貨制度 2. 存貨之評價與表達 3. 存貨之估計方法 4. 生物資產與農產品之認列與衡量 5. 綜合討論	12	
(六)投資	1. 金融商品之基本觀念 2. 衍生性商品投資之會計處理 3. 證券投資之減損與重分類 4. 綜合討論	14	
(七)PPE	1. PPE之原始認列與衡量 2. PPE使用期間支出之處理 3. 利息資本化之處理 4. 投資性不動產 5. 綜合討論	16	
(八)無形資產	1. 無形資產之原始衡量 2. 無形資產之持有與處分 3. 商譽價值之估計 4. 綜合討論	10	
(九)負債	1. 負債及流動負債之性質 2. 應付公司債贖回及轉換 3. 債權減損與債務協商 4. 綜合討論	14	
合計		108	
學習評量 (評量方式)	1. 配合授課進度，進行單元評量及綜合評量，並督促學生達成學習目標。 2. 評量方式注重會計知能學習，培養會計進修能力。 3. 依據評量結果，實施補救或增廣教學。		
教學資源	1. 利用各項教學設備及媒體，以提升學習興趣 2. 利用會計教室、電腦教室或網際網路教學，擴增教學內容與教學效果。		
教學注意事項	1. 編排清晰及簡明易懂，以適合學生程度的教材。 2. 教材版本重視更新、與實務配合。 3. 基礎觀念充分講解。 4. 依教學內容實作練習或撰寫報告，以提高學習效果及成就感。 5. 依學生差異，適時調整課程內容。		

表 11-2-2-3 國立竹北高級中學 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱 英文名稱	商業現代化 Business Modernization	
師資來源	內聘		
科目屬性	選修 專業科目 選修 科目來源	群科中心學校公告—校訂參考科目	
學生圖像	思辨力 、 表達力		
適用科別	商業經營科 000022 第三學年		
建議先修科目	無		
教學目標 (教學重點)	1. 瞭解現代化的商業環境對提昇生產力及競爭優勢的意義。 2. 學習商業自動化的內容與內涵。 3. 熟悉現代商業實際運作之系統、程度與作業方式。 4. 培養正確的商業現代化觀念及守法之精神。		
議題融入	商業經營科 (性別平等 資訊教育 防災教育 原住民族教育)		
教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)我國商業現代化的現況	1. 商業現代化的起源與定義。 2. 商業現代化相關之政府相關法令政策與計劃。 3. 商業現代化與四流的關係。	6	
(二)連鎖加盟事業	1. 傳統商店經營現況與危機。 2. 連鎖經營的意義與類型。 3. 連鎖加盟組織的加盟條件概述。 4. 連鎖加盟體制的經營管理。 5. 異業結盟	8	
(三)無店鋪銷售型態	1. 無店鋪銷售的起源與定義。 2. 無店鋪銷售型態的種類。 3. 直效行銷的定義與種類。 4. 人員銷售的定義與種類。 5. 自動販賣。	8	
(四)流通現代化	1. 流通業的定義。 2. 主要的流通業別。 3. 流通路的功能與流程。 4. 流通業的變革與展望。	6	
(五)條碼及電子標籤	1. 商品條碼的意義及種類。 2. 常用的條碼類系統及相關設備。。 3. 條碼的導入及遭遇的問題點。 4. 電子標籤的意義及用途。	8	
(六)電子資料交換及加值型網路	1. EDI 的定義與背景。 2. EDI 的目的與運作程序。 3. VAN 的定義。 4. VAN 服務的種類。 5. 我國 VAN 的應用現狀。	6	
(七)銷售時點情報管理系統及電子訂貨系統	1. 銷售時點管理系統的定義。 2. POS 的系統架構與技術。 3. POS 系統應用現狀。 4. POS 系統效益及遭遇的問題點	8	
(八)支付工具	1. 金流的定義及工具。 2. 現代金流的儲存技術。 3. 選擇金流考慮的因素。 4. 手機支付及第三方支付。	8	
(九)物流中心	1. 物流中心的定義。 2. 物流中心的種類。 3. 物流中心的發展與未來趨勢。	6	
(十)電子商務	1. 電子商務的定義。 2. 電子商務的種類。 3. 電子商務的運用。 4. 電子商務的發展。	8	
合計		72	
學習評量 (評量方式)	(1)配合課程進度，進行單元評量及綜合評量，以掌握教學績效，並督促學生達成學習目標。 (2)評量方式包含紙筆測驗及上課討論獲報告。 (3)依據評量結果、改進教材、教法、實施補救或增廣教學。		
教學資源	1. 教材內容及次序安排，應參照教材大綱之內容，並符合教學目標。 2. 教材內容之難易，應適合學生程度，避免陳義過高，影響學習興趣。 3. 教材應參照一般證券投資相關法規之規定，以免教學資料太過陳舊，與現實脫節。 4. 教材之例題及習題，應與實務配合，使學生能學以致用。 5. 各項申請表格應參照實務上之通用格式。		
教學注意事項	1. 應以實例為主，並輔以視聽媒體及實習講解。 2. 應適時實地參觀具有商業現代化規模之企業組織及機關。		

表 11-2-2-4 國立竹北高級中學 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱 英文名稱	交直流電路分析 ELECTRIC CIRCUIT ANALYSIS	
師資來源	內聘		
科目屬性	選修 專業科目 選修 科目來源	學校自行規劃	
學生圖像	實踐力 、思辨力 、表達力		
適用科別	資訊科 000022 第三學年		
建議先修科目	有，科目：基本電學		
教學目標 (教學重點)	1. 熟悉電路元件(電阻，電容，電感，電流源，電壓源)，並採用軟體進行電路分析。 2. 直流電路分析法(節點法，迴路法，superposition法，source transformation法，Thevenin及Norton等效電路的觀念，Millman等)分析方法，與最大功率轉移技術等。 3. 直流暫態RL、RC、RLC等複合電路分析。 4. 交流電路之暫態反應，交流電路之穩態反應分析法。 5. 直流與交流電功率計算與分析與功率改善方法。		
議題融入	資訊科 (能源教育)		
教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
基礎電路分析概論	1. 基礎電路概念與 Multisim 分析條件設定。 2. 電路元件介紹與特性分析(R、L、C)	6	
電阻網路	1. 電阻與電阻係數分析 2. 歐姆定理 3. 電阻的溫度係數分析	6	
直流電能轉換	1. 直流功率與電能計算與模擬分析。 2. 電能與熱能轉換 3. 電能與機械能轉換	6	
電路分析方法	1. 電壓源與電流源轉換 2. 網目分析法 3. 節點分析法 4. 重疊定理分析法	6	
等效電路分析方法	1. 戴維寧等效電路分析 2. 諾頓等效電路分析 3. 惠斯登電橋分析 4. 密而門電路分析 5. 最大功率移轉定理	9	
電容與電場分析	1. 電容器的特性與電路分析 2. 電容器儲能分析 3. 等效電容量分析與計算 4. 電場與電位能分析	6	
電感與磁場分析	1. 電感器的特性與電路分析 2. 電磁在電感的自感與互感分析 3. 電感器儲能分析 4. 磁場與电磁效應分析	9	
暫態與穩態電路分析	1. RL、RC、RLC暫態分析。 2. 電路之步階響應 3. 電路之弦波響應 4. 一階與二階電路響應分析	6	
弦波函數電路概念	1. 弦波函數的產生與特性 2. 平均值及有效值 3. 波形因數與波峰因數 4. 複數及複數的運算 5. 弦波函數數之相量形式	6	
弦波函數電路分析	1. 電路之相量形式 2. 阻抗與導納 3. 交流網路分析 4. 倒置定理 5. 補償定理 6. 米爾曼定理	6	
交流功率與能量	1. 一般電路的功率 2. 電阻電感電容消耗的功率與能量 3. 複功率 4. 功率因數的改善 5. 三相電源電路分析概念	6	
合計		72	
學習評量 (評量方式)	學生成績的評量，除學校規定的筆試及作業成績外，教師在教學時，應考核學生發問、作答討論等方面 的表達及思考能力，作為重要的平時成績。		
教學資源	可選用適合學生程度之教科書或自編教材。		
教學注意事項	1. 教師教學時，應以學生的舊經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。 2. 教學時應注重提示與科學推理由方法與應用，不宜灌輸片斷的電學知識，令學生背誦記憶。 3. 學生成績的評量，除學校規定的筆試及作業成績外，教師在教學時，應考核學生發問、作答、辯駁、討論等方面的表達及思考能力，作為重要的平時成績。		

表 11-2-2-5 國立竹北高級中學 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱 英文名稱	電子儀表原理 Electronic Instruments	
師資來源	內聘		
科目屬性	選修 專業科目 選修 科目來源	學校自行規劃	
學生圖像	實踐力 、思辨力		
適用科別	資訊科 000033 第三學年		
建議先修科目	有，科目：基本電學、電子學		
教學目標 (教學重點)	1. 認識電子量測原理。 2. 認識儀表測定的方法。 3. 培養學生測定電子量數的能力。 4. 增加學生對電子儀表量測之興趣。		
議題融入	資訊科 (科技教育 資訊教育 能源教育 防災教育)		
教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
1. 概論	1-1 測量的意義 1-2 單位 1-3 標準 1-4 測量方法 1-5 誤差的種類及校正 1-6 常態統計分析 1-7 準確度 1-8 精密度與有效數字 1-9 靈敏度與解析度	8	
2. 直流與交流指示儀表原理	2-1 直流基本電表 2-2 直流電流表 2-3 直流電壓表 2-4 電壓表靈敏度 2-5 負載效應	8	
3. 直流與交流指示儀表量測	2-6 整流式交流電壓表 2-7 歐姆表 2-8 三用電表使用法 2-9 交流指示儀表 2-10 電子電壓表 2-11 RLC電表 2-12 電晶體測試器	8	
4. 示波器原理	3-1 基本示波器方塊圖 3-2 陰極射線管 3-3 垂直電路 3-4 同步與掃描電路	8	
5. 示波器量測	3-5 探棒 3-6 取樣示波器 3-7 儲存示波器 3-8 X-Y示波器 3-9 示波器的應用 3-10 新型示波器及應用	8	
6. 信號產生器	4-1 音頻產生器 4-2 函數波產生器 4-3 函數波產生器的電路方塊介紹 4-4 脈波產生器 4-5 頻率合成器 4-6 FM/AM信號產生器 4-7 掃描標誌產生器	8	
7. 直流電源供應器	5-1 可調雙電源供應器 5-2 數位式及可程式直流電源供應器 5-3 單組及多組輸出直流電源供應器 5-4 直流電源供應器	8	
8. 信號分析儀表	6-1 波形分析儀 6-2 失真表 6-3 頻譜分析儀 6-4 曲線描繪器 6-5 半導體參數分析儀	8	
9. 數位儀表	7-1 概述 7-2 數位量測與誤差 7-3 通用計數器 7-4 數位電壓表 7-5 數位電壓表的應用 7-6 數位複用表	8	
10. 邏輯分析儀	7-7 邏輯分析儀 7-8 序列訊號分析與分析軟體	8	
11. 電橋式儀器及向量儀表(一)	8-1 比較測量的意義 8-2 電位計 8-3 惠斯登電橋 8-4 恒爾文電橋 8-5 交流電橋	8	
12. 電橋式儀器及向量儀表(二)	8-6 各種交流電橋測量儀器之原理與應用 8-7 阻抗電橋	8	

	8-8 Q表 8-9 向量阻抗電表 8-10 向量電壓表		
13. 自動測試系統	9-1 資料蒐集系統 9-2 介面匯流排 9-3 自動測試系統簡介	8	
14. 儀表之發展及未來趨勢	10-1 儀表之發展現況 10-2 儀表未來發展趨勢	4	
合計		108	
學習評量 (評量方式)	學生成績的評量，除學校規定的筆試及作業成績外，教師在教學時，應考核學生發問、作答討論等方面 的表達及思考能力，作為重要的平時成績。		
教學資源	可選用適合學生程度之教科書或自編教材。		
教學注意事項	1. 教師教學時，應以學生的舊經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。 2. 為使學生能充分了解電子儀表量測的原理，宜多使用教具、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。。 3. 學生成績的評量，除學校規定的筆試及作業成績外，教師在教學時，應考核學生發問、作答、辯駁、討論等方面 的表達及思考能力，作為重要的平時成績。		

表 11-2-2-6 國立竹北高級中學 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱 英文名稱	國際貿易 International Trade	
師資來源	內聘		
科目屬性	選修 專業科目 選修 科目來源	群科中心學校公告—校訂參考科目	
學生圖像	實踐力 、 表達力 、 移動力		
適用科別	商業經營科 000022 第三學年		
建議先修科目	無		
教學目標 (教學重點)	(一)瞭解國際貿易基本知識與相關理論。 (二)培養閱讀專門書刊雜誌的基本能力。 (三)培養正確、開闊的貿易世界觀。		
議題融入	商業經營科 (環境教育 海洋教育 資訊教育)		
教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)國際貿易之基本認識	1. 國際貿易之意義與發生 2. 國際貿易與國內貿易之差異	4	
(二)國際分工基本理論	1. 貿易政策 2. 自由貿易理論	8	
(三)國際貿易之基本分析	1. 貿易定理 2. 其他國際貿易理論	10	
(四)關稅政策	1. 關稅的意義與目的 2. 關稅的種類與經濟效果	6	
(五)非關稅貿易政策	1. 配額、補貼等 2. 加工出口區與台灣貿易發展	8	
(六)國際貿易合作	1. 關稅暨貿易總協定及WTO現況 2. 區域經濟組織	8	
(七)經濟發展與國際貿易	1. 經濟成長的意義與理論概述 2. 經濟成長與國際貿易	6	
(八)開發中國家與國際經濟	1. 開發中國家之概念與工業化遭遇的困難 2. 國際經濟援助與聯合國貿易開發會議	8	
(九)國際投資	1. 國際投資的概念與原則 2. 國際投資與經濟成長	8	
(十)我國對外貿易政策與概況	1. 政府遷台後之對外貿易政策與概況 2. 我國現階段對外貿易所面臨的挑戰與對策	6	
合計		72	
學習評量 (評量方式)	1. 配合授課進度，進行單元評量及綜合評量，以便及時瞭解教學績效，並督促學生達成學習目標。 2. 評量內容應兼顧記憶、理解、應用及綜合分析。 3. 依據評量結果，改進教材、教法，實施補救或增廣教學。		
教學資源	1. 力求充實教學設備及教學媒體，教師教學時應充分利用教材、教具及其他教學資源，以提升學習興趣。 2. 利用電腦教室、網際網路教學，擴增教學內容與教學效果。		
教學注意事項	1. 教材內容安排，應參照教材大綱，以符合課程目標。 2. 教材之選擇應顧及學生之需要具啟發性與創造性，能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣。學生不但能應用所學知能於實際生活中，具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。 3. 教學除了研討基本知識外，尤其須灌輸學生職業道德觀念，並培養學生積極進取之學習態度。 4. 為因應學生個別差異，視實際需要採用分組教學，以增加實作經驗，提高技能水準，可規劃出不同深度之組別，供學生分組適性學習。		

表 11-2-2-7 國立竹北高級中學 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱 英文名稱	電子電路學 Electronic Circuits	
師資來源	內聘		
科目屬性	選修 專業科目 選修 科目來源	學校自行規劃	
學生圖像	實踐力 、思辨力		
適用科別	資訊科 000033 第三學年		
建議先修科目	有，科目：基本電學、電子學		
教學目標 (教學重點)	1. 了解各種電子電路之基本原理。 2. 熟悉各種電子電路之功能及特性。 3. 具有分析電子電路應用電路之能力		
議題融入	資訊科 (科技教育 資訊教育 能源教育 安全教育)		
教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
概論	1. 電子電路之涵義 2. 電子電路系統之控制 3. 換能元件	6	
繼電器與換能開關	1. 繼電器 2. 電磁開關 3. 热斷路開關器 4. 近接開關 5. 微動開關 6. 光電開關	6	
電源電路	1. 直流電源 2. 變流器 3. 不中斷電源	9	
開關電路	1. 二極體開關 2. 電晶體開關 3. 閘流體開關 4. 4CMOS開關	9	
振盪電路	1. 振盪原理 2. 回授線圈振盪電路 3. 哈特萊振盪電路 4. 考畢子振盪電路 5. 晶體振盪電路 6. 負電阻振盪電路 7. 章恩電橋振盪電路 8. 相移振盪電路 9. 多諧振盪電路 10. 楊密特觸發電路 11. 三角波振盪電路 12. 鋸齒波振盪電路 13. 電壓控制振盪電路	9	
檢知電路	1. 峰值檢知電路 2. 零交越檢知電路 3. 相位檢知電路 4. 取樣與保持電路 5. 階梯波產生器	9	
指示電路	1. 交流及直流指示電路 2. 液面指示電路 3. 電話指示電路 4. 邏輯狀態指示電路 5. 顯示器	9	
計時電路	1. RC計時電路 2. 單穩態RC計時電路 3. 無穩態RC計時電路 4. IC 555計時電路	9	
鎖相迴路	1. 鎖相迴路構成原理 2. 鎖相迴路之規格與特性 3. 鎖相迴路之優缺點 4. 鎖相迴路之應用	6	
時間延遲電路	1. 類比時間延遲電路 2. 數位時間延遲電路	9	
相移控制電路	1. 交流相移控制原理 2. 觸發相移控制電路 3. 交流相移控制的應用 4. 數位相移控制	9	
比例積分微分控制	1. 開關控制 2. 比例控制 3. 積分控制 4. 比例 + 積分控制 5. 微分控制	9	
應用電路實例	1. 調光控制電路 2. 電池式日光燈 3. 汽車用電子照明 4. 廣告閃光燈電路	9	

	5. 光電控制電路 6. 溫度控制電路 7. 電子溫度計 8. 調速控制電路 9. 遙控電路		
合計		108	
學習評量 (評量方式)	學生成績的評量，除學校規定的筆試及作業成績外，教師在教學時，應考核學生發問、作答討論等方面 的表達及思考能力，作為重要的平時成績。		
教學資源	可選用適合學生程度之教科書或自編教材。		
教學注意事項	1. 教師教學時，應以學生的舊經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的 步驟。 2. 教學時應注重提示與科學推理方法與應用，不宜灌輸片斷的電學知識，令學生背誦記憶。 3. 學生成績的評量，除學校規定的筆試及作業成績外，教師在教學時，應考核學生發問、作答、辯駁、 討論等方面 的表達及思考能力，作為重要的平時成績。		

表 11-2-2-8 國立竹北高級中學 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱 英文名稱	進階經濟學 Advanced Economics	
師資來源	內聘		
科目屬性	選修 專業科目 選修 科目來源	群科中心學校公告—校訂參考科目	
學生圖像	實踐力 、思辨力 、移動力		
適用科別	商業經營科 000033 第三學年		
建議先修科目	有，科目：經濟學		
教學目標 (教學重點)	(一)能敏銳觀察及洞悉整個經濟環境的變遷和政府角色的重要性。 (二)能深入瞭解經濟學原理與原則。 (三)能將所學習的經濟理論融入現實生活環境並具有分析能力。		
議題融入	商業經營科 (環境教育 資訊教育 能源教育)		
教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)緒論	1. 經濟知識的重要 2. 經濟學理架構	4	
(二)彈性分析與供需應用	1. 彈性與斜率關聯與應用 2. 彈性大小面對統制價格之供需影響 3. 綜合討論	10	
(三)消費者行為	1. 序列與計數效用之分析法異同 2. 效用剩餘貨幣化之消費者剩餘 3. 綜合討論	10	
(四)生產與成本	1. 等產量及等成本線與邊際生產力均等之分析法異同 2. 產量函數與成本函數連結 3. 綜合討論	12	
(五)市場單元	1. 四種市場結構差異與廠商需求線 2. 長短期均衡與長短期供給曲線對照 3. 綜合討論	18	
(六)要素市場供給與需求	1. 市場循環概念 2. 不完全競爭與完全競爭市場最適要素投入量 3. 綜合討論	14	
(七)所得與產出之決定	1. 總體經濟與國民所得 2. 不同模型下均衡所得水準與應用 3. 綜合討論	18	
(八)貨幣、利率與政策	1. 貨幣需求與利率 2. 貨幣供給與信用 3. 綜合討論	10	
(九)經濟波動	1. 經濟繁榮面對物價膨脹問題與因應政策 2. 經濟蕭條面對通貨緊縮問題與因應政策 3. 綜合討論	6	
(十)經濟成長與發展	1. 經濟成長引擎：國際貿易 2. 經濟發展目的：生活素質 3. 綜合討論	6	
合計		108	
學習評量 (評量方式)	1. 配合授課進度，進行單元評量及綜合評量，以便及時瞭解教學績效，並督促學生達成學習目標。 2. 評量內容應兼顧記憶、理解、應用及綜合分析。 3. 依據評量結果，改進教材、教法，實施補救或增廣教學。		
教學資源	1. 力求充實教學設備及教學媒體，教師教學時應充分利用教材、教具及其他教學資源，以提升學習興趣。 2. 利用電腦教室、網際網路教學，擴增教學內容與教學效果。		
教學注意事項	1. 教材內容安排，應參照教材大綱，以符合課程目標。 2. 教材之選擇應顧及學生之需要具啟發性與創造性，能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣。學生不但能應用所學知能於實際生活中，具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。 3. 教學除了研討基本知識外，尤其須灌輸學生職業道德觀念，並培養學生積極進取之學習態度。 4. 為因應學生個別差異，視實際需要採用分組教學，以增加實作經驗，提高技能水準，可規劃出不同深度之組別，供學生分組適性學習。		

表 11-2-2-9 國立竹北高級中學 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱 英文名稱	基本電路學 Circuitry Basics	
師資來源	內聘		
科目屬性	選修 專業科目 選修 科目來源	學校自行規劃	
學生圖像	實踐力 、思辨力		
適用科別	資訊科 000022 第三學年		
建議先修科目	有，科目：基本電學、電子學		
教學目標 (教學重點)	1.熟悉電路學的計算方法。 2.培養電路學的應用興趣。		
議題融入	資訊科 (能源教育)		
教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
概論	1.電荷與電流 2.電場、電位與電壓 3.功率與能量 4.基本電路元件之型式與規格 5.電壓源與電流源	6	
電阻電路	1.電阻與電阻係數 2.歐姆定理 3.電阻的溫度係數 4.功率與電能 5.利用網路對稱性求等效電阻	6	
基本網路理論	1.電壓源與電流源轉換 2.網目分析法 3.節點分析法 4.互易定理 5.密爾曼定理 6.最大功率轉移定理	6	
儲能元件	1.電容器中電壓與電流之關係 2.電感器中電壓與電流之關係	6	
暫態與穩態響應分析	1.自然響應與激發響應 2.無源與電路的自然響應 3.電路之步階響應 4.電路之弦波響應 5.一般二階系統之完全響應	6	
弦波函數與相量概念	1.弦波函數的產生與特性 2.平均值及有效值 3.波形因數與波峰因數 4.複數及複數的運算 5.弦波函數數之相量形式	6	
弦波穩態電路	1.電路之相量形式 2.阻抗與導納 3.交流網中分析 4.倒置定理 5.補償定理 6.米爾曼定理	6	
交流功率與能量	1.一般電路的功率 2.電阻電感電容消耗的功率與能量 3.複功率 4.功率因數的改善	6	
耦合電路	1.耦合電路的電壓方程式 2.反射阻抗 3.耦合電路的等效電路	8	
對稱平衡三相電路及不平衡三相電路	1.三相電源 2.平衡三相系統負載端之線電壓與相電壓及線電流與相電流間之關係 3.兩瓦特計測量平衡三相負載之功率 4.不平衡三相電路的網目解法	8	
非正弦波的分析	1.基波與諧波 2.傅氏級數 3.非正弦波之數學分析	8	
合計		72	
學習評量 (評量方式)	學生成績的評量，除學校規定的筆試及作業成績外，教師在教學時，應考核學生發問、作答討論等方面的表達及思考能力，作為重要的平時成績。		
教學資源	可選用適合學生程度之教科書或自編教材。		
教學注意事項	1.教師教學時，應以學生的舊經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。 2.教學時應注重提示與科學推理方法與應用，不宜灌輸片斷的電學知識，令學生背誦記憶。 3.學生成績的評量，除學校規定的筆試及作業成績外，教師在教學時，應考核學生發問、作答、辯駁、討論等方面的表達及思考能力，作為重要的平時成績。		

表 11-2-2-10 國立竹北高級中學 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱 財務報表分析 英文名稱 Financial Statement Analysis		
師資來源	內聘		
科目屬性	選修 專業科目 選修 科目來源 群科中心學校公告—校訂參考科目		
學生圖像	實踐力、思辨力、表達力、品德力、移動力		
適用科別	商業經營科 000022 第三學年		
建議先修科目	有，科目：會計學		
教學目標 (教學重點)	一、具備財務報表分析之專業知識，瞭解各種財務分析的意義與應用。 二、善用財務報表分析之各種方法、與實務配合。 三、培養財務分析及解釋能力、充分瞭解企業績效。 四、具備誠實之品德操守，涵養誠信之職業道德。		
議題融入	商業經營科（品德教育 生命教育 法治教育）		
教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)財務報表分析之基本概念	1.財務報表之意義及基本要素 2.財務報表分析之意義、目的、方法 3.財務報表之限制及其分析之風險	10	
(二)財務報表分析方法	1.比率分析 2.比較分析 3.共同同比分析 4.特殊分析	10	
(三)短期償債比率分析	1.流動比率 2.速動比率 3.應收帳款週轉率 4.平均應收帳款收現天數 5.存貨週轉率 6.平均存貨銷售天數 7.營業週期 8.營運資金	14	
(四)長期償債比率分析	1.負債比率 2.權益比率 3.負債對股東權益比率 4.長期資金對固定資產比率 5.利息保障倍數	14	
(五)經營績效分析	1.淨利率 2.總資產週轉率 3.總資產報酬率 4.普通股股東權益報酬率 5.每股盈餘 6.本益比	14	
(六)綜合討論	實例分析與解釋	10	
合計		72	
學習評量 (評量方式)	1.作業：習作、練習本 2.分組報告 3.平時考 4.段考		
教學資源	書籍、多媒體教材、網路資訊		
教學注意事項	1.編排清晰及簡明易懂，以適合學生程度的教材。 2.教材版本重視更新、與實務配合。 3.基礎觀念充分講解 4.依教學內容實作練習或撰寫報告，以提高學習效果及成就感。 5.依學生差異，適時調整課程內容。		

表 11-2-2-11 國立竹北高級中學 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱 數位電子學 英文名稱 Digital Electronics
師資來源	內聘
科目屬性	選修 專業科目 選修 科目來源 學校自行規劃
學生圖像	實踐力、思辨力、表達力
適用科別	資訊科 000022 第三學年
建議先修科目	有，科目：數位邏輯
教學目標 (教學重點)	1.熟練數目系統及布耳代數。 2.熟悉組合邏輯應用電路。 3.熟悉順序邏輯應用電路。 4.熟悉算術邏輯單元(ALU)。 5.熟悉記憶體原理。
議題融入	資訊科（科技教育 資訊教育 能源教育）
教學內容	
主要單元(進度)	內容細項
數字系統	. 數目系統、數碼間轉換、布耳代數及卡諾圖。
基本邏輯閘應用	基本邏輯閘替換應用
組合邏輯應用電路	編/解碼器、多工器、解多工器應用電路介紹
正反器IC應用	RS正反器、D型正反器、JK正反器、T型正反替換應用
非同步計數器應用	1. 觸發方式與觸發延遲 2. 上數與下數非同步計數器設計 3. 不同模數非同步計數器重置方法 4. 非同步計數IC
同步計數器硬體	1. 觸發方式與觸發延遲 2. 同步計數器狀態分析 3. 環型計數器 4. 強生計數器 5. 計數器IC
串列式移位暫存器應用	1. 串列式傳輸的原理 2. 串列式暫存器組成結構 3. 串列式暫存器設計 4. 移位暫存器IC
並列式移位暫存器應用	1. 並列式傳輸的原理 2. 並列式暫存器組成結構 3. 並列式暫存器設計 4. 移位暫存器IC
記憶體電路應用(一)	1. ROM電路 2. RAM電路 3. 記憶體擴充
記憶體電路應用(二)	1. 記憶體定址方法 2. 資料移位方式
數位類比轉換電路應用(一)	1. D/A電路 2. A/D電路 3. 溫度感測IC
數位類比轉換電路應用(二)	1. PWM類比輸出模擬技術與D/A技術比較 2. 大功率輸出電路控制
合計	72
學習評量 (評量方式)	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，並掌握學生學習成效，作為教學改進參考。
教學資源	1. 電腦設備。 2. 相關的圖片、影片及簡報等。 3. 視聽教學設備。 4. 廣播教學設備。 5. 使用相關教學軟體及數位資源時，應注意智慧財產權相關規定。
教學注意事項	1. 以課堂講授、實例示範搭配作業實作為主，並搭配電腦教室與應用軟體讓學生實地操作。 2. 應以淺近之說明，建立同學之具體觀念，應避免繁瑣之理論分析。

(三) 實習科目

表 11-2-3-1 國立竹北高級中學 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱 英文名稱	基礎電路實習 Basic Circuits Internship					
師資來源	內聘						
科目屬性	必修 實習科目 必修						
學生圖像	科目來源 學校自行規劃 實踐力、思辨力、表達力、合作力、品德力						
適用科別	資訊科 300000 第一學年第一學期						
建議先修科目	無						
教學目標 (教學重點)	1、熟練基本工具的使用。 2、熟練基本電子儀表的使用。 3、瞭解電路原理與電路製作。						
議題融入	資訊科 (科技教育 資訊教育 能源教育 安全教育 防災教育)						
教學內容							
主要單元(進度)	內容細項			分配節數			
(一)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			
(二)基本工具的認識與使用	1. ewant 平台介紹與使用方式 2. 基本手工具的認識與使用			3			
(三)電子儀表的使用	1. 三用電表、電源供應器的認識與使用 2. 函數波信號產生器、示波器的認識與操作			3			
(四)電子元件認識與使用	1. 被動、主動元件的認識與使用 2. 機電元件、電子元件的認識與使用及安裝			6			
(五)麵包板的認識與使用	1. 麵包板基本構造介紹 2. 電路的裝配規則與練習			3			
(六)圖繪製與電路佈局	1. 繪圖規則與練習 2. 電路佈局規則與練習			3			
(七)直流電源電路	1. 直流電源電路的結構介紹、變壓器 2. 整流電路、電容濾波電路、穩壓電路			3			
(八)應用電路實作	1. 夜間自動點亮道路警示燈電路 2. 警車警報聲電路			6			
(九)表面黏著元件的認識與焊接	1. 表面黏著元件的認識 2. 表面黏著元件的焊接練習 3. 聖誕燈電路製作			6			
(十)儀表操作與量測	1. 分壓電路製作 2. 量測電路裝配與量測			9			
(十一)音樂盒電路製作	1. 音樂盒電路製作 2. 音樂盒電路裝配與量測			9			
合計				54			
學習評量 (評量方式)	1. 學生課堂內之參與表現 2. 期中期末考測驗 3. 各項實習製作成品之評量						
教學資源	1. 教學時運用創意並利用各項教學設備及媒體，以提升學習興趣。 2. 可利用電腦教室、圖書館、或網際網路教學，並由學生實際製作電路。						
教學注意事項	1. 本課程以實習操作為主。每班分二組授課，每組學生數以 15 人為為下限。 2. 本課程得依據課程需求，彈性調整實習單元與授課節數。 3. 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。						

表 11-2-3-2 國立竹北高級中學 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	專題實作					
	英文名稱	Project Development					
師資來源	內聘						
科目屬性	必修 實習科目						
	必修						
學生圖像	實踐力、思辨力、表達力、合作力						
適用科別	資訊科						
	000300						
	第二學年第二學期						
建議先修科目	無						
教學目標 (教學重點)	1. 透過團體合作之方式，整合所學專業知識與技術，發揮自我創意，培養獨立思考、邏輯思判、問題解決、規劃執行之能力。 2. 培養製作書面報告、口頭報告等心得分享的能力。 3. 熟稔工作現場之專業性工作方法、程序、作業技術之觀察學習。 4. 熟稔職場環境中之工作態度與現場人際適應。						
議題融入	資訊科（人權教育 品德教育 法治教育 科技教育 資訊教育 能源教育）						
教學內容							
主要單元(進度)	內容細項		分配節數	備註			
(一)認識專題製作	1. 專題製作的意義與課程目標。2. 專題製作的流程與特色。		3				
(二)專題小組建構與題目選擇	1. 專題小組建構 2. 專題賞欣及分組報告 3. 試探準備選定題目 4. 主題提案分組報告及修正		3				
(三)擬定專題計畫書	1. 確定主題 2. 擬定專題計畫書及進度規劃。3. 專題製作內容檢核表		3				
(四)資料蒐集與整理	1. 資料的種類 2. 初級資料的蒐集與整理 3. 蒐集文獻摘要暨閱讀心得報告		3				
(五)專題成品實作驗證	專題功能製作與驗證		3				
(六)專題製作報告撰寫	1. 專題報告的架構 2. 文引註資料採APA論文格式說明 3. 撰寫製作報告 4. 修改專題報告		3				
(七)專題硬體電路製作與系統規劃	1. 簡報製作 2. 分組報告		3				
(八)電路區塊功能測試與期中報告	1. 簡報製作 2. 分組報告與期中報告		3				
(九)專題電路電源規劃與驅動規劃	電源形式與多重電源管理與1. 專題內容製作 2. 進步報告		6				
(十)專題電路測試與驗證	1. 專題內容製作 2. 進度報告		6				
(十一)專題製作功能整合試驗與功能驗證	各組專題功能驗證與測試		6				
(十二)專題製作功能整合測試與報告撰寫	各組專題整合功能測試與專題報告製作		6				
(十三)專題製作評量與運作	1. 簡報製作 2. 分組報告01041		3				
(十四)專題製作評量與運作	1. 專題製作評量 2. 專題製作資料整理與成果展示		3				
合計			54				
學習評量 (評量方式)	1. 配合課程進度，進行計畫書的撰寫、成品的設計及專題的製作，以達成學標。 2. 評量方式包含各項作業及上台報告。 3. 上台報告除準備書面資料，可依學生能力，採用簡報系統或其他方式。 4. 專題實作的成果報告與口頭發表，以及製作過程中的態度與方法正確性。 5. 報告分析可由教師組成評審小組共同評定分數(教師評分與委員評分之加權百分比由各校自訂)。 6. 專題心得報告可參酌實作機構熟稔性及現場業師考核。 7. 配合授課進度，進行過程評量及成果評量，以便及時瞭解教學成效，並督促學生達成學習目標。 8. 評量內容應兼顧理解、應用及綜合分析。 9. 評量方式注重實作性作業，培養實務能力						
教學資源	1. 教學時運用創意並利用各項教學設備及媒體，以提升學習興趣。 2. 可利用電腦教室、圖書館、或網際網路教學，並由學生實際製作專題。						
教學注意事項	(1)可採用a. 合作學習b. 多元智能學習C. 體驗參訪學習等教學方式靈活運用。(2)重視基本觀念的講授，使學生瞭解專題製作的概念與方法，提供優秀之作品，作為講授之範例。(3)可善用見習或參訪機構現場講解、實作與學校課前介紹與課後檢討交互教學。(4)機構講員與學校教師共同擔負說明、輔導責任。(5)以學生之經驗與體悟啟發為主要教學方式，教師居於輔導支援地位。融合授課、實務學習與探索研究等方式(時間運用由師生自訂)。(6)兼顧認知、技能、情意三方面之教學。(7)注重實作學習，使學生能從「做中學」，培養實作能力。(8)隨時培養學生正確的工作價值與職業道德觀念。						

表 11-2-3-3 國立竹北高級中學 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱 專題實作 英文名稱 Project Development
師資來源	內聘
科目屬性	必修 實習科目 必修 科目來源 群科中心學校公告—校訂參考科目
學生圖像	實踐力、思辨力、表達力、合作力
適用科別	商業經營科 000220 第二學年第二學期 第三學年第一學期
建議先修科目	無
教學目標 (教學重點)	1. 透過團體合作之方式，整合所學專業知識與技術，發揮自我創意，培養獨立思考、邏輯思判、問題解決、規劃執行之能力。 2. 培養製作書面報告、口頭報告等心得分享的能力。 3. 熟稔工作現場之專業性工作方法、程序、作業技術之觀察學習。 4. 熟稔職場環境中之工作態度與現場人際適應。 5. 補強學校技能教育之實作化、應用性之不足。
議題融入	商業經營科 (性別平等 環境教育 法治教育 資訊教育 多元文化)
教學內容	
主要單元(進度)	內容細項
(一)認識專題製作	1. 專題製作的意義與課程目標. 2. 專題製作的流程與特色.
(二)專題小組建構與題目選擇	1. 專題小組建構 2. 專題欣賞及分組報告 3. 試探準備選定題目 4. 主題提案分組報告及修正
(三)擬定專題計畫書	1. 確定主題 2. 擬定專題計畫書及進度規劃. 3. 專題製作內容檢核表
(四)資料蒐集與整理	1. 資料的種類 2. 初級資料的蒐集與整理 3. 蒐集文獻摘要暨閱讀心得報告.
(五)調整訪問與實施	1. 市場調查的意義與?驟 2. 設計問卷的流程 3. 問卷調查的方法 4. 調查問卷設計與修改 5. 調查與訪問注意事項
(六)資料整理與分析	1. 統計分析的方法 2. 料整理與分析操作
(七)專題製作報告撰寫	1. 專題報告的架構 2. 文引註資料採APA論文格式說明 3. 撰寫製作報告 4. 修改專題報告
(八)簡報製作與口頭報告	1. 簡報製作 2. 分組報告
(九)專題製作評量與運作	1. 專題製作評量 2. 專題製作資料整理與成果展示
合計	72
學習評量 (評量方式)	(1)配合課程進度，進行計畫書的撰寫、問卷的設計及專題的製作，以達成學習目標。(2)評量方式包含各項作業及上台報告。(3)上台報告除準備書面資料，可依學生能力，採用簡報系統或其他方式。(4)專題實作的成果報告與口頭發表，以及製作過程中的態度與方法正確性。(5)報告分析可由教師組成評審小組共同評定分數(教師評分與委員評分之加權百分比由各校自訂)。(6)專題心得報告可參酌實作機構熟稔度及現場業師考核。(7)配合授課進度，進行過程評量及成果評量，以便及時瞭解教學成效，並督促學生達成學習目標。(8)評量內容應兼顧理解、應用及綜合分析。(9)評量方式注重實作性作業，培養實務能力
教學資源	(1)教學時運用創意並利用各項教學設備及媒體，以提升學習興趣。 (2)可利用電腦教室、圖書館、或網際網路教學，並由學生實際製作專題。
教學注意事項	(1)可採用a. 合作學習b. 多元智能學習c. 體驗參訪學習等教學方式靈活運用。 (2)重視基本觀念的講授，使學生瞭解專題製作的概念與方法，提供優秀之作品，作為講授之範例。 (3)可善用見習或參訪機構現場講解、實作與學校課前介紹與課後檢討交互教學。 (4)機構講員與學校教師共同擔負說明、輔導責任。 (5)以學生之經驗與體悟啟發為主要教學方式，教師居於輔導支援地位。融合授課、實務學習與探索研究等方式(時間運用由師生自訂)。 (6)兼顧認知、技能、情意三方面之教學。 (7)注重實作學習，使學生能從「做中學」，培養實作能力。 (8)隨時培養學生正確的工作價值與職業道德觀念。

表 11-2-3-4 國立竹北高級中學 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱 英文名稱	科技應用專題 Technology application topics		
師資來源	內聘			
科目屬性	必修 實習科目 必修 科目來源 學校自行規劃			
學生圖像	實踐力、思辨力、表達力、合作力、品德力、移動力			
適用科別	資訊科 000030 第三學年第一學期			
建議先修科目	有，科目：程式設計實習、資訊科技或生活科技。			
教學目標 (教學重點)	「科技應用專題」強調運算思維與設計思考之科技統合能力，可整合利用巨量資料分析、資料探勘、影像處理與辨識、圖學、人工智慧、網路、工程設計原理、機電原理及科技產品設計等進行專題製作，讓學生主動學習與應用主題相關的資訊科技應用原理與實作，透過進階工程設計與實作以完成專題成品。			
議題融入	資訊科（法治教育 科技教育 資訊教育 安全教育）			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註	
(一)資訊科技應用原理	資訊科技應用與運算原理與概念 1. 微電腦核心架構 2. 單晶片核心架構 3. FPGA核心架構 4. 行動裝置核心架構	3		
(二)專題小組建構與題目選擇	1. 專題小組建構 2. 專題賞欣及分組報告 3. 試探準備選定題目 4. 主題提案分組報告及修正	3		
(三)資訊科技應用實作	1. 資訊科技應用實作方法 2. 資訊科技應用效能評估 3. 協作平台分工與網頁製作	6		
(四)擬定科技應用專題計畫書	1. 確定主題 2. 擬定專題計畫書及進度規劃。 3. 專題製作內容檢核表	9		
(五)科技應用專題成品實作	科技應用專題功能製作 預定功能驗證與計畫修正或調整	9		
(六)科技應用專題期中報告	1. 簡報製作 2. 分組報告與期中報告 3. 專題主題方向修正與專題架構確認。	3		
(七)科技應用專題製作報告撰寫	1. 專題報告的架構 2. 文引註資料採APA論文格式說明 3. 撰寫製作報告 4. 修改專題報告	9		
(八)專題製作功能整合試驗與功能驗證	1. 各組專題製作 2. 各組專題功能驗證與測試	9		
(九)專題製作評量與期末報告	1. 專題成果報告與發表 2. 繳交期末報告 3. 協作平台發表	3		
合計		54		
學習評量 (評量方式)	學生成績的評量，除學校規定的筆試及作業成績外，教師在教學時，應考核學生發問、作答討論等方面表達及思考能力，作為重要的平時成績。			
教學資源	可選用適合學生程度之教科書或自編教材。			
教學注意事項	1. 教師教學時，應以學生的舊經驗為基礎，引發其學習動機，導出若干有關問題，然後採取解決問題的步驟。 2. 教學時應注重提示與科學推理论方法與應用，不宜灌輸片斷的電學知識，令學生背誦記憶。 3. 學生成績的評量，除學校規定的筆試及作業成績外，教師在教學時，應考核學生發問、作答、辯駁、討論等方面的表達及思考能力，作為重要的平時成績。			

表 11-2-3-5 國立竹北高級中學 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	資訊科技應用					
	英文名稱	Application of Information Technology					
師資來源	內聘						
科目屬性	必修 實習科目						
	必修						
學生圖像	實踐力、思辨力、表達力、合作力						
適用科別	資訊科						
	002000						
	第二學年第一學期						
建議先修科目	無						
教學目標 (教學重點)	1. 了解如何搜尋與研究最新資訊科技主題相關的文獻報告 2. 研讀文獻後提出報告，呈現究主題。 3. 撰寫研究報告並發表。						
議題融入	資訊科 (品德教育 法治教育 科技教育 資訊教育 安全教育)						
教學內容							
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註				
(一)資訊科技與現代生活	資訊技術在日常生活之應用。	2					
(二)資訊設備硬體架構	1. 處理器、電腦周邊、人機互動 2. 嵌入式系統平板與手機	4					
(三)軟體系統	1. 作業系統 2. 資料庫 3. 應用軟體	4					
(四)資訊科技介紹	1. 網際網路技術介紹 2. 資訊安全技術介紹 3. 多媒體技術介紹	6					
(五)資訊科技應用介紹	雲端物聯網、工業4.0、巨量資料、人工智慧、語音辨識	8					
(六)跨領域應用主題初探	1. 自訂培領域主題範圍 2. 相關資料收集 3. 主題調整或訂定主題	4					
(七)跨領域應用主題報告	分組構思跨領域應用主題報告	8					
合計		36					
學習評量 (評量方式)	1. 總結性評量、形成並重；配合期中考未實施測驗，搭隨堂驗、習題作業，並掌握學生成效為教改進參考。 2. 修課學生分組上台報告兩次。第一次，上網尋找合適的ICT產品/技術/創意想法(至少兩項)，上台介紹、報告心得想法與吸引處。第二次，以個人主修領域為基礎，藉由上課介紹的ICT的技術提出一項改良後的產品或是新產品，該產品可以是軟體、技術或新想法。						
教學資源	1. 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。 3. 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. 教室實習工場宜配置螢幕、投影機或電子白板等輔助教學設備。						
教學注意事項	1. 授課老師介紹資訊科技技術與應用(含硬體裝置、軟體與資訊應用技術)。 2. 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。						

表 11-2-3-6 國立竹北高級中學 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	記帳實務					
	英文名稱	Practical Application of Bookkeeping					
師資來源	內聘						
科目屬性	必修 實習科目						
	必修						
學生圖像	實踐力、思辨力、品德力						
適用科別	商業經營科						
	220000						
	第一學年						
建議先修科目	無						
教學目標 (教學重點)	1. 配合會計概論課程，瞭解記帳的基本概念及理論。 2. 熟練記帳實務的處理方法，培養具有擔任企業組織之獨立記帳能力。 3. 明瞭有關商業會計法令，使學生建立守法的觀念與良好的職業道德。 4. 鼓勵學生參加會計事務丙級技術士檢定。						
議題融入	商業經營科（品德教育 生命教育 法治教育）						
教學內容							
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註				
(一)會計基本概念	1. 財務報表要素。 2. 一般常用之會計項目。 3. 會計方程式及借貸法則。	6					
(二)分錄及過帳	1. 會計循環 2. 分錄及日記簿 3. 交易之類型及分錄釋例實務操作 4. 過帳及分類帳 5. 分類帳的格式及過帳方法 6. 過帳釋例實務操作。	8					
(三)試算	1. 試算及試算表的編製。 2. 試算表之錯誤檢查及更正 3. 試算釋例實務操作。	6					
(四)期末調整	1. 會計基礎。 2. 應計項目之調整。 3. 透延項目之調整。 4. 估計項目之調整。 5. 調整後試算表的編製。 6. 調整釋例實務操作。	10					
(五)工作底稿編製	1. 工作底稿之意義及功用。 2. 工作底稿編製。 3. 工作底稿釋例實務操作	6					
(六)結帳	1. 虛帳戶之結清。 2. 實帳戶之結轉。 3. 結帳後試算表的編製。 4. 結帳釋例實務操作。	8					
(七)財務報表編製	1. 損益表之意義、內容及編製。 2. 資產負債表之意義、內容及編製。 3. 財務報表釋例實務操作。	6					
(八)加值型營業稅之會計處理與申報	1. 加值型營業稅之計算方法。 2. 累計發票之種類及開立方法。 3. 加值型營業稅之會計處理。 4. 加值型營業稅申報實務。	8					
(九)會計憑證之概念與傳票編製	1. 會計憑證之概念。 2. 傳票之概念。 3. 複式傳票的編製。 4. 單式傳票的編製。 5. 傳票釋例實務操作。	8					
(十)計程序實務操作	1. 平時會計程序實務操作 2. 期末會計程序實務操作	6					
合計		72					
學習評量 (評量方式)	(1)配合課程進度，進行單元評量及綜合評量，以掌握教學績效，並督促學生達成學習目標。(2)評量方式包含紙筆測驗及上課討論獲報告。(3)依據評量結果、改進教材、教法、實施補救或增廣教學。						
教學資源	1. 指定教科書、報章雜誌、並提供網路資源等作為教學資源。 2. 依學生程度教師調整教材內容，適時自編講義作為補充教材。 3. 教材應參照一般證券投資相關法規之規定，以免教學資料與現實脫節。 4. 教材之例題及習題，應與實務配合，各項申請表格應參照實務之通用格式，使學生能學以致用						
教學注意事項	1. 應以實例為主，並輔以視聽媒體及實習講解。 2. 為求理論與實際配合，各項憑證與帳簿應參照實務上之通用格式。 3. 配合企業需要，加強學生之實務經驗。						

表 11-2-3-7 國立竹北高級中學 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱 數位科技實務 英文名稱 Digital Technology Practice
師資來源	內聘
科目屬性	選修 實習科目 選修 科目來源 群科中心學校公告—校訂參考科目
學生圖像	實踐力、思辨力、移動力
適用科別	商業經營科 000033 第三學年
建議先修科目	有，科目：數位科技概論、數位科技應用
教學目標 (教學重點)	(一)引導學生瞭解數位科技與系統平台的進階觀念。 (二)引導學生學習相關軟體的進階觀念與操作技巧。 (三)從實際操作中瞭解資訊網路之建構與應用。 (四)指導學生深入瞭解著作權、資訊倫理與資訊安全的觀念，養成遵守法律的習慣。
議題融入	商業經營科（品德教育 法治教育 科技教育 資訊教育）
教學內容	
主要單元(進度)	內容細項
(一)數位科技概念	1. 資料與資訊、數位資料的表示方法 2. 數位科技的演進與應用
(二)系統平台	1. 系統平台的組成架構進階說明 2. 系統平台的運作原理探討 3. 系統平台之未來發展趨勢研究
(三)軟體應用	1. 各類軟體進階介紹與操作應用 2. 行動裝置軟體進階介紹 3. 智慧財產權與軟體授權
(四)通訊網路原理	1. 電腦通訊之進階介紹 2. 電腦網路的組成與架構之探討 3. 網路標準與通訊協定
(五)網路服務與應用	1. 網路服務之進階介紹 2. 網路科技之進階應用 3. 物聯網深入探討
(六)電子商務	1. 電子商務基本概念之進階說明 2. 電子商務的架構與經營模式之探討 3. 電子商務安全機制之進階研究 4. 電子商務的未來發展
(七)數位科技與人類社會	1. 個人資料與網路內容防護的重要性 2. 數位科技的重要社會議題之深入討論 3. 數位科技在現代生活的各層面應用
合計	108
學習評量 (評量方式)	1. 學生的評量，應以多元的方式考核學生關於數位科技運用在日常生活的認識與思考能力，作為平時成績的參考依據。 2. 評量方式得採觀察、口試、筆試、作業、實作、報告、測驗、自我評量、同儕互評或檔案評量等多元評量方式辦理。 3. 評量內容應兼顧認知(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。 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，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。 5. 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。 6. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補教教學；對於學習能力佳的學生，應實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。
教學資源	1. 教學設備需符合電腦教室設備基準。 2. 除個人電腦外，亦可利用筆記型電腦、平板電腦或智慧型手機等相關行動裝置。 3. 運用相關教學參考圖片、音訊、視訊時，宜重視性別平衡及尊重人權的理念，並避免有違反國情與善良風俗。 4. 為避免軟體取得價格昂貴，宜選用自由軟體、免費軟體，雲端應用軟體或行動裝置App等，做為教學資源。 5. 學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充份利用教材、教具及其他教學資源。 6. 教學應充分利用圖書館資源、網路資源與社會資源等。
教學注意事項	1. 教材內容宜選用與學生生活中應用相關範例，且各單元主題宜採範例說明與操作並由淺入深循序漸進的方式，讓學生學習後能活用數位科技。 2. 教材的編選應顧及學生需要並配合科技發展與語言國際化，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生學習興趣，增進學生理解能力，學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決之道，以改進目前生活。 3. 教材設計應以建構學生相關軟體之操作與應用為主，以運用資訊科技解決問題的能力為目標。 4. 本課程內容介紹各種軟體，為讓學生容易取得軟體，宜選用自由軟體或免費軟體、雲端應用軟體或行動裝置App等來舉例說明軟體的功能與應用即可，不宜過於強調軟體的操作。 5. 教師教學時，應以商業有關的事務做為教材，並以學生的既有經驗為基礎，激發其學習動機，培養系統思考與解決問題的能力。 6. 教學須重視課程的多元學習，加強學生正確的數位科技觀念，並適當運用小組討論、專題報告等方式，培養互助合作及批判思考等核心素養。 7. 各單元內容應以簡介為主，不應強調繁瑣複雜的計算或過於繁雜的操作過程。 8. 因應雲端應用愈趨普遍，各式作業系統或雲端平台之相關應用軟體也更加多元。教學不宜偏重或強調單一軟體之功能，宜使學生多認識與使用不同平台軟體，增加學習之多元性與適應性。

表 11-2-3-8 國立竹北高級中學 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	物件導向程式設計實習					
	英文名稱	Object Oriented Programming Design Practices					
師資來源	內聘						
科目屬性	選修 實習科目						
	選修						
學生圖像	實踐力、思辨力、表達力、合作力						
適用科別	資訊科						
	002000						
	第二學年第一學期						
建議先修科目	無						
教學目標 (教學重點)	1. 使用 Visual Basic 程式語言介紹物件導向程式的三項基礎設計— 封裝 (encapsulation)、繼承 (inheritance)、與多型 (polymorphism)。 2. 能熟悉 Visual Basic 程式語言的操作環境。 3. 能使用 Visual Basic Visual 環境設計程式。 4. 能熟悉基本資料結構與演算法則。 5. 能應用 Visual Basic Visual 當地程式處理日常生活資料。						
議題融入	資訊科 (科技教育 資訊教育 能源教育)						
教學內容							
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註				
(一)物件導向程式語言概論	1. 物件導向程式語言的發展 2. 組譯、編譯與直譯器 3. 常數與變數	2					
(二)VS操作環境	1. 表單 / 專案總管 / 屬性視窗介紹 2. 即時運算視窗介紹 3. VB 程式發展流程 4. VB 資料形態及運算子	6					
(三)程式基本架構	1. 輸入與出 2. 選擇敘述 3. 重複敘述 4. 函數介紹 5. 陣列應用	6					
(四)VS介紹與應用	1. 標籤、命令按鈕、文字方塊 2. 圖片方塊與影像 3. 滾軸、計時器、直線 4. 磁碟清單方塊、資料夾清單方塊 資料夾清單方塊、檔案清單方塊 5. 核取方塊、選項鈕清單下拉式選單	6					
(五)相關程式設計應用	1. 調色盤 2. 圖形瀏覽器 3. 賽馬 4. 計算機	8					
(六)小精靈程式設計	1. 小精靈遊戲圖片影像控制 2. 座標變換與時間函數應用 3. 圖片移動位移控制	4					
(七)計時設計應用	1. 亂數隨機發布蘋果機制與數量設計 2. 計分方式與時間計時方式 3. 功能展示與測試。	4					
合計		36					
學習評量 (評量方式)	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，並掌握學生學習成效，作為教學改進參考。						
教學資源	1. 電腦設備。 2. 相關的圖片、影及簡報等。 3. 視聽教學設備。 4. 廣播教學設備。 5. 使用相關教學軟體及數位資源時，應注意智慧財產權相關規定。						
教學注意事項	應以淺近之說明，建立同學之具體觀念，應避免繁瑣之理論分析。						

表 11-2-3-9 國立竹北高級中學 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱 英文名稱	程式語言與設計 Programming Language and Design		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 實習科目 選修 科目來源 群科中心學校公告—校訂參考科目			
學生圖像	實踐力、思辨力			
適用科別	商業經營科 000002 第三學年第二學期			
建議先修科目	有，科目：數位科技概論			
教學目標 (教學重點)	(一)描述程式語言基本概念。 (二)應用程式設計的方法。 (三)養成撰寫程式的基本能力。 (四)養成程式設計的邏輯思考能力。 (五)建構分析與解決問題能力。			
議題融入	商業經營科（法治教育 科技教育 資訊教育 安全教育）			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項			分配節數
(一)程式語言基本概念	1. 認識程式語言 2. 程式設計演算法的介紹 3. 程式語言開發環境的介紹 4. 物件導向程式設計基本概念			3
(二)程式的組成與語法規則	1. 程式基本架構 2. 程式語法規則說明 3. 基本指定介紹 4. 標準輸出入方法			5
(三)資料型態與運算	1. 常數與變數 2. 整數與浮點數 3. 字元與字符串 4. 布林型別 5. 運算子與運算式			5
(四)選擇結構	1. 結構化程式設計概念 2. 單一選擇敘述 3. 多重選擇敘述 4. 巢狀選擇敘述			5
(五)重覆結構	1. 基本迴圈架構 2. 計數迴圈介紹 3. 條件迴圈介紹 4. 巢狀迴圈介紹 5. 變更迴圈流程的敘述			6
(六)陣列	1. 陣列的概念 2. 一維陣列宣告與初始化 3. 一維陣列內容存取 4. 二維陣列宣告與初始化 5. 二維陣列內容存取			6
(七)函式	1. 模組化概念 2. 函式宣告與定義 3. 全域變數與區域變數 4. 函式的引數傳遞 5. 函式的傳回值 6. 內建函式庫介紹			6
合計				36
學習評量 (評量方式)	1. 本科目為實習科目，評量方式宜考核學生實習操作技巧、熟練程度及思考能力，作為日常評量成績。 2. 評量方式得採觀察、口試、筆試、作業、實作、報告、測驗、自我評量、同儕互評或檔案評量等多元評量方式辦理。 3. 諸教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、實作、報告、測驗、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，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。 5. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生的依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 6. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學，對學習能力佳的學生，應實施增廣教學，使其潛能獲致充份的發展。			
教學資源	1. 教學設備需符合電腦教室設備基準。 2. 除個人電腦外，亦可利用筆記型電腦、平板電腦或智慧型手機等相關行動裝置。 3. 運用相關教學參考圖片、音訊、視訊時，宜重視性別平衡及尊重人權的理念，並避免有違反國情與善良風俗。 4. 為避免軟體取得價格昂貴，宜選用自由軟體、免費軟體，雲端應用軟體或行動裝置App等，做為教學資源。 5. 學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充份利用教材、教具及其他教學資源。 6. 教學應充分利用圖書館資源、網路資源與社會資源等。			
教學注意事項	1. 教材內容宜選用與學生生活中應用相關範例，且各單元主題宜採範例說明與操作並由淺入深循序漸進的方式，讓學生學習後能應用於生活中。 2. 教材編選應顧及學生的需要並配合科技發展，使課程內容能與生活結合，以引發學生學習興趣，增進學生理解能力，學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決之道，以改進目前生活。 3. 教材設計以建構學生運算思維、邏輯思考判斷並得以運用資訊科技解決問題的能力為目標。 4. 本課程內容偏重軟體教學，為讓學生容易取得軟體，宜選用自由軟體、免費軟體、雲端應用軟體或行動裝置App等，提供學生具備不同程式語言設計能力，以達課程多元學習。 5. 教學活動宜重視理解程式語法並引用流程圖作為程式設計步驟的輔助說明，並配合實作設計以培養學生實務創作能力。 6. 教導學生經由程式語言學習，培養系統思考、分析與探索之素養，並可於遭遇問題時，具備策略規劃			

與解決問題之能力。

7. 運用觀摩、研習科技活動提供學生建構資訊科技知能進行各類媒體議題試讀與判斷。
8. 教師教學時，應以日常生活有關的事務做為教材，並以學生的既有經驗為基礎，培養學生具備規劃、實踐與檢討反省素養，以作為因應新的情境問題。
9. 教學過程中，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。
10. 強調程式設計的一致性觀念，培養學生具備不同程式語言語法編寫能力。

表 11-2-3-10 國立竹北高級中學 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱 英文名稱	進階程式設計 Advanced Programming					
師資來源	內聘						
科目屬性	選修 實習科目 選修 科目來源 學校自行規劃						
學生圖像	實踐力、思辨力、表達力、品德力						
適用科別	資訊科 002000 第二學年第一學期						
建議先修科目	有，科目：資訊科技、程式設計實習、初階程式設計						
教學目標 (教學重點)	1. 認知面：[使學生理解、應用、分析、綜合、比較、推論、評估本課程之理論與概念]： 使修習學生能對程式設計有進階的認識，並提升其分析問題與邏輯思考能力，進而能獨立解決問題。 2. 技能面[使學生能獲得運用與實做本課程理論與概念之技巧]： 藉由IntelliJ Idea提升學生除錯的方便性，提升撰寫程式的技巧。 3. 情意面[能引發學生對本課程之興趣，激發學生學習動機，增加觸類旁通與自主學習]： 藉由每週上課之範例講解與練習，提升學習程式設計的興趣。並逐漸提升問題的困難度，激發學生學習動機，並能產生自主學習的能力。						
議題融入	資訊科（科技教育 資訊教育 能源教育 安全教育）						
教學內容							
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註				
(一)程式語言	1. 程式語言概念與應用 2. 程式語言的發展 3. 整合開發環境與測資系統操作介紹	6					
(二)資料結構I常見資料結構之 原理與應用	1. 堆疊(Stack) 2. 小列(Queue) 3. 陣列(Array) 4. 鏈結串列(Linked List)	6					
(三)資料結構II常見資料結構之 程式實作。	5. 樹(Tree) 6. 圖(Graph) 7. 堆積(Heap) 8. 雜湊表(Hash table)	6					
(四)演算法	1. 搜群 2. 排序 3. 分而治之 4. 貪心	6					
(五)演算法比較	1. 循序搜尋與二元搜尋 2. 重複與遞迴	6					
(六)程式設計實作	1. 程式設計專題實作 2. 程式除錯	6					
合計		36					
學習評量 (評量方式)	1. 採每次實習後，即驗收實習學習成效，以確實達到每位學生均能充分瞭解實習內容，完成每次實習目標。 2. 應要求學生於每次實習後，繳交該次實習內容之實習報告，實習報告內容應包括相關知識、實習步驟、實驗結果與心得討論。 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，並作為教學改進之參考。						
教學資源	可選用適合學生程度之教科書或自編教材。						
教學注意事項	1. 為使學生充分瞭解電腦遊戲設計原理與發展環境，宜多使用教具、示教板、投影片、多媒體或網路教材資源庫支援教學。 2. 本課程須先具備程式設計與電腦相關概念，以提高學習成效。						

表 11-2-3-11 國立竹北高級中學 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱 英文名稱	組合語言實習 Assembly Language		
師資來源	內聘			
科目屬性	選修 實習科目 選修 科目來源 學校自行規劃			
學生圖像	實踐力 、思辨力			
適用科別	資訊科 000003 第三學年第二學期			
建議先修科目	有，科目：程式設計實習			
教學目標 (教學重點)	1.使學生認識中央處理器的各種運算指令。 2.使學生瞭解組合語言的結構、開發與撰寫。			
議題融入	資訊科 (科技教育 資訊教育 能源教育 安全教育)			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註	
(一)微電腦系統介紹	微電腦系統演進、數位系統。	3		
(二)中央處理器架構介紹	CPU內部構造、暫存器結構、定址法介紹	6		
(三)組合語言程式開發	組合語言開發流程、工具操作、程式除錯	6		
(四)組合語言程式結構	組合語言程式指令格式、暫存器設定	6		
(五)算術邏輯運算指令	算術運算、邏輯運算指令	6		
(六)程式流程控制	條件、迴圈、程序定義呼叫	9		
(七)巨集組譯	巨集呼叫與應用、條件式巨集組譯	9		
(八)基本資料運算處理	字串、位元、BCD、ASCII 碼轉換處理	9		
合計		54		
學習評量 (評量方式)	1. 本課程以實習操作為主，上機測驗，書面報告。 2. 每次教學以示範、觀摩、操作、評量為原則實施。			
教學資源	坊間採購參考書及教師自編補充講義。			
教學注意事項	1. 實習工場宜裝置抽風設備，並配置螢幕、投影機或單槍投影機等輔助教學設備。			

表 11-2-3-12 國立竹北高級中學 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱 帳務人生 英文名稱 Accounting Life
師資來源	內聘
科目屬性	選修 實習科目 選修 科目來源 群科中心學校公告—校訂參考科目
學生圖像	實踐力、思辨力、表達力、合作力、品德力
適用科別	商業經營科 000033 第三學年
建議先修科目	有，科目：會計學
教學目標 (教學重點)	一、熟悉帳務基本概念及處理，培養思辨能力。 二、熟悉各項資產帳務評價，具備實務能力。 三、瞭解負債的帳務處理。 四、培養學生守法的觀念，涵養誠信之職業道德。 五、培養就業能力、具備競爭力。
議題融入	商業經營科（品德教育 法治教育 資訊教育）
教學內容	
主要單元(進度)	內容細項
(一)帳務概念	1. 權益內容 2. 保留盈餘 3. 綜合討論
(二)現金及控管	1. 現金、零用金 2. 銀行存款 3. 綜合討論
(三)帳務收支	1. 應收帳款 2. 應收票據 3. 綜合討論
(四)存貨	1. 存貨意義及重要性 2. 存貨績後評量 3. 綜合討論
(五)投資	1. 投資之意義及類別 2. 權益證券投資之處理 3. 綜合討論
(六)PPE	1. 意義內容及成本衡量 2. 繢後支出之處理 3. 綜合討論
(七)無形資產	1. 意義內容 2. 帳務處理 3. 綜合討論
(八)負債	1. 意義內容 2. 流動與非流動負債 3. 綜合討論
合計	108
學習評量 (評量方式)	1. 作業：習作、練習本 2. 課堂問答 3. 平時考 4. 段考
教學資源	書籍、補充教材、網路資源
教學注意事項	1. 編排清晰及簡明易懂，以適合學生程度的教材。 2. 教材版本重視更新，與實務配合。 3. 基礎觀念充分講解。 4. 依教學內容實作練習或撰寫報告，以提高學習效果及成就感。 5. 依學生差異，適時調整課程內容。

表 11-2-3-13 國立竹北高級中學 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱 電腦軟體設計實習 英文名稱 Computer Software Programming Practice		
師資來源	內聘		
科目屬性	選修 實習科目 選修 科目來源 學校自行規劃		
學生圖像	實踐力 、思辨力 、表達力 、合作力 、品德力		
適用科別	資訊科 000003 第三學年第二學期		
建議先修科目	有，科目：程式設計實習或物件導向程式設計		
教學目標 (教學重點)	1. 瞭解電腦軟體設計理論基礎 2. 學習電腦軟體設計發展工具及設計原理 3. 電腦軟體設計實作練習		
議題融入	資訊科 (科技教育 資訊教育 能源教育 安全教育 防災教育)		
教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)基本指令操作	1.迴文判斷 2.直角三角形列印 3.質數計算 4.BMI值計算 5.矩陣相加	6	
(二)陣列與結構應用	1.身分證號碼檢查 2.撲克牌比大小 3.分數加、減、乘、除運算	6	
(三)資料結構應用	1.堆疊應用 2.佇列應用 3.連結串列	9	
(四)函數圖形	1.三角函數圖形 2.電容充放電函數 3.幾何圖形函數	6	
(五)資料庫應用設計	1.通訊錄設計 2.小遊戲設計	6	
(六)視窗程式設計	1.VS程式視窗控制 2.文字方塊與顯示方塊 3.按鈕方塊與取核方塊	6	
(七)視窗程式圖形控制	1.視窗大小設定 2.視窗程式座標與圖形顯示座標設定 3.視覺化圖形移動控制與設定	6	
(八)應用視窗程式設計	小精靈吃蘋果遊戲程式設計	9	
合計		54	
學習評量 (評量方式)	總結性評量、形成性評量並重；配合期中考、期末考實施測驗，搭配工作單，並掌握學生學習成效，作為教學改進參考。		
教學資源	可選用適合學生程度之教科書或自編教材。		
教學注意事項	1.本課程以實習分組操作為主。 2.每次教學以示範觀摩操作評量為原則實施。 3.以小組指導與教學方式實施，並引生蒐集資料互相討論解決實務上的問題。 4.宜多使用教具投影片媒體或網路材資源庫支援教學。		

表 11-2-3-14 國立竹北高級中學 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱 英文名稱	晶片設計實務 Chip Circuit Design					
師資來源	內聘						
科目屬性	選修 實習科目 選修 科目來源 學校自行規劃						
學生圖像	實踐力、思辨力、表達力						
適用科別	資訊科 000030 第三學年第一學期						
建議先修科目	有，科目：可程式邏輯設計實習						
教學目標 (教學重點)	1. 建立學生對FPGA系統設計流程的認識 2. 訓練學生熟悉硬體描述語言的撰寫與模擬環境 3. 透過實作，建立學生對數位系統設計的了解						
議題融入	資訊科（環境教育 品德教育 生命教育 法治教育 科技教育 資訊教育 能源教育 安全教育 防災教育）						
教學內容							
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註				
(一)FPGA開發環境	1. FPGA開發平台架構 2. 電路設計架構與基本指令	3					
(二)基本LED應用電路設計	1. 除頻電路設計 2. 循環LED動作電路實習	3					
(三)串列RGB LED 控制	1. WS2812B介面設計 2. 色彩轉盤實習	3					
(四)彩色看板控制	1. RGB LED陣列 2. DM13A介面電路設計 3. 廣告看板實習 4. 路口小綠人實習 5. 中文跑馬燈實習	3					
(五)七段顯示器應用	1. 手動計量器實習 2. 倒數計數器實習 3. 數位時鐘實習	3					
(六)LCD顯示器應用	1. LCD介面電路設計 2. LCD數位時鐘實習	3					
(七)OLED顯示器應用	1. OLED介面電路設計 2. 圖形設計實習	3					
(八)聲音與音樂播放	1. 認識音樂IC 2. 音樂播放電路設計	3					
(九)旋轉編碼器應用	1. 旋轉編碼器與矩陣鍵盤應用 2. 多功能人機介面實習	6					
(十)數位式溫濕度感測	1. DHT11介面電路設計 2. 溫濕度控制實習	6					
(十一)數位類比控制	1. ADC介面電路設計 2. DAC介面電路設計 3. ADC-DAC轉換實習	6					
(十二)機械臂控制	1. 搖桿與伺服機 2. 伺服機介面電路設計 3. 搖桿控制機械臂實習	6					
(十三)藍芽跨平台控制實習	1. UART傳輸介面電路設計 2. PC跨平台控制實習 3. 藍芽模組實習	6					
合計		54					
學習評量 (評量方式)	總結性評量、形成性評量並重；配合期中考、期末考實施實作測驗，搭配隨堂測驗、習題作業，並掌握學生學習成效，作為教學改進參考。						
教學資源	可選用適合學生程度之教科書或自編教材。						
教學注意事項	一、本課程以實習操作為主。每班分二組授課，每組學生數以15人為下限。 二、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。 三、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。						

表 11-2-3-15 國立竹北高級中學 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱 英文名稱	商業簡報實務 Commercial Bulletin Practice					
師資來源	內聘						
科目屬性	選修 實習科目 選修 科目來源 群科中心學校公告—校訂參考科目						
學生圖像	思辨力 、 表達力						
適用科別	商業經營科 002200 第二學年						
建議先修科目	無						
教學目標 (教學重點)	(一)能瞭解商業簡報的意義。 (二)能熟悉常用的商業簡報功能。 (三)能運用製作與放映簡報的實用技巧，提升個人表現專業能力						
議題融入	商業經營科 (品德教育 科技教育 資訊教育)						
教學內容							
主要單元(進度)	內容細項		分配節數	備註			
(一)商業簡報基本介紹	1. 商業簡報入門介紹 2. 簡報軟體種類認 3. 識簡報對象、簡報製作流程 4. 商業簡報色彩的配置		6	第一學期			
(二)簡報軟體功能介紹	1. 母片大綱與文字版面編輯 2. 圖片與圖案的編輯與美化 3. 應用SMARTART物件 4. 動作按鈕與動畫製作 5. 圖表製作與注意事項		30				
(三)個案研究與分析	1. 介紹各類報章雜誌、網路資源 2. 蒐集商業個案資料，進行導讀、討論與分析		12	第二學期			
(三)商業簡報演練	1. 訓練學生製作商業簡報設計邏輯與應用 2. 配合商業個案研究，個人、小組上台簡報演練		24				
合計			72				
學習評量 (評量方式)	1. 配合課程進度，進行單元評量及綜合評量，以掌握教學績效，並督促學生達成學習目標。 2. 評量方式注重實作性作業，培養實務能力。 3. 評量方式包含上機實作及上課發表討論。 4. 評量內容應兼顧理解、應用及綜合分析。						
教學資源	1. 實習電腦網路教室。 2. 廣播教學設備。 3. 相關教學參考圖片、網站等。 4. 為避免軟體取得價格昂貴，宜選用自由軟體或免費軟體做為教學資源。 5. 可利用報章及雜誌，加強商業個案的介紹，增加學生閱讀商業相關知識能力，使教學活潑化並與時事相結合。						
教學注意事項	1. 教材內容宜切合日常生活，以個人、家庭為中心，選取生活化教材，激發學習興趣。 2. 增加目前較新的電腦新知，提供學生學習符合現代生活的內容。 3. 以學生既有之商管知識為基礎，系統性分析個案公司資料並上台簡報。 4. 為讓學生容易取得軟體，宜選用自由軟體和免費軟體來說明；若編選教材時暫無適用的自由軟體，可改以授權的套裝轉體做為教材說明，若未來有適用的自由或免費軟體，宜採用之。 5. 教導學生尊重智慧財產權，選用自由軟體或免費軟體可讓學生一方面取得軟體容易，另一方面更了解軟體授權的觀念。						

表 11-2-3-16 國立竹北高級中學 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱 數位化資料處理 英文名稱 Digital Data Processing		
師資來源	內聘		
科目屬性	選修 實習科目 選修 科目來源 群科中心學校公告—校訂參考科目		
學生圖像	思辨力 、 移動力		
適用科別	商業經營科 002200 第二學年		
建議先修科目	有，科目：數位科技概論		
教學目標 (教學重點)	(一)能熟練至少一種以上中文輸入法。 (二)能熟悉常用之辦公室應用軟體之操作。 (三)能熟悉影像處理軟體之基本操作。 (四)運用電腦軟體應用丙級檢定術科題庫之文書處理實例練習，使學生能熟悉電腦操作環境，與文書應用軟體功能。 (五)能應用電腦處理日常生活及工作。		
議題融入	商業經營科 (法治教育 科技教育 資訊教育)		
教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)基本簡介	1. 作業環境介紹與設定 2. 中文輸入法介紹	4	第一學期
(二)文書處理	1. 認識文書處理軟體 2. 檔案與文字管理 3. 段落格式設定與版面調整 4. 追蹤修訂、註解功能之應用 5. 目錄樣式之應用	10	
(三)試算表	1. 認識試算表軟體 2. 資料建立、編修技巧 3. 公式與函數 4. 篩選、排序、格式化條件 5. 資料的管理與分析	16	
(四)簡報	1. 認識簡報軟體 2. 範本套用、版面設計 3. 多媒體簡報製作 4. 多元化文件輸出格式	6	
(五)影像處理	1. 認識影像處理 2. 影像的取得、尺寸及解析度 3. 色彩原理與數位影像類型 4. 影像的編輯、相片編修與美化 5. 影像輸出格式與列印	12	第二學期
(六)電腦軟體應用	1. Windows之特性與簡介、檔案總管之使用 2. 講解電腦軟體應用丙級檢定術科題組模式 3. 電腦軟體應用丙級術科題組列印練習 4. 講解電腦軟體應用丙級術科應用軟體安裝 5. 模擬測驗	24	
合計		72	
學習評量 (評量方式)	1. 本科目為實習科目，評量方式宜考核學生實習操作技巧、熟練程度及思考能力，作為日常評量成績。 2. 評量方式得採觀察、口試、筆試、作業、實作、報告、測驗、自我評量、同儕互評或檔案評量等多元評量方式辦理。 3. 教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、實作、報告、測驗、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，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。 5. 學習評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生的依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的了解與合作。 6. 未通過評量的學生，教師應分析、診斷其原因，實施補救教學，對學習能力佳的學生，應實施增廣教學，使其潛能獲致充份的發展。		
教學資源	1. 教學設備需符合電腦教室設備基準。 2. 除個人電腦外，亦可利用筆記型電腦、平板電腦或智慧型手機等相關行動裝置。 3. 運用相關教學參考圖片、音訊、視訊時，宜重視性別平衡及尊重人權的理念，並避免有違反國情與善良風俗。 4. 為避免軟體取得價格昂貴，宜選用自由軟體、免費軟體，雲端應用軟體或行動裝置App等，做為教學資源。 5. 學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充份利用教材、教具及其他教學資源。 6. 教學應充分利用圖書館資源、網路資源與社會資源等。		
教學注意事項	1. 教材內容宜選用與學生生活中應用相關範例，且各單元主題宜採範例說明與操作並由淺入深循序漸進的方式，讓學生學習後能應用於生活中。 2. 教材編選應顧及學生的需要並配合科技發展，使課程內容能與生活結合，以引發學生學習興趣，增進學生理解能力，學生不但能應用所學知能於實際生活中，且能洞察實際生活之各種問題，思謀解決之道，以改進目前生活。 3. 教材設計應以建構學生相關軟體之操作與應用為主，以運用資訊科技解決問題的能力為目標。 4. 本課程內容偏重軟體教學，為讓學生容易取得軟體，宜選用自由軟體、免費軟體、雲端應用軟體或行動裝置App等進行教學講解與操作。 5. 教師教學時，可配合業界實務及案例之分析，並以學生的既有經驗為基礎，激發其學習動機，引導相關問題及解決問題的步驟。並交互運用講述、問答、演示、合作學習、學生口頭報告及批判思考等多元教學方法，培養學生解決問題的能力。 6. 由於軟體種類繁多，版本更新迅速，宜強調文件儲存格式的標準化與開放性，以避免文件不相容的狀況產生。		

表 11-2-3-17 國立竹北高級中學 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱 人工智慧實務 英文名稱 Artificial intelligence internship		
師資來源	內聘		
科目屬性	選修 實習科目 選修 科目來源 學校自行規劃		
學生圖像	實踐力、思辨力、表達力、合作力、品德力		
適用科別	資訊科 000003 第三學年第二學期		
建議先修科目	有，科目：程式設計實習，物件導向程式設計或遊戲程式設計		
教學目標 (教學重點)	1. 認識人工智慧的核心概念與相關的基本技術。 2. 介紹人工智慧領域最新的發展方向。 3. 採模組課程，循序漸進進入人工智慧應用實作領域。 4. 介紹專家系統、人工神經網路、智慧系統及各種人工智慧理論、技術及應用。		
議題融入	資訊科（品德教育 生命教育 科技教育 資訊教育 能源教育 安全教育 防災教育）		
教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
工廠安全與環境衛生、導論	1. 實習工場設施介紹 2. 工業安全及衛生 3. 消防安全 4. 人工智能定義與概述	3	
人工智慧簡介	1. 人工智慧發展史 2. 人工智慧於各行業的應用 3. 人工智慧與機器學習	3	
資料組裡模組	1. 資料數據與處理方法 2. 能掌握使用 Numpy 處理資料的能力。 3. 能掌握使用 Matplotlib 繪圖的能力。 4. 能了解圖像資料的結構並掌握處理圖像的能力。	9	
機器學習模組	1. 能了解人工智慧的定義、分類與發展。 2. 能掌握梯度下降法的原理與實作 3. 能了解並實作線性回歸。 4. 能了解機器學習的架構與基本原理 5. 能了解並實作 FCN 手寫數字辨識	9	
深度學習模組	1. 能了深度學習的意念與基礎知識 2. 能了解 CNN 網路架構與原理，並應用於影像辨識。 3. 能從網路提取影像辨識模型用並構建成完整的影像辨識系統。 4. 能從網路提取物件偵測模型用並構建成完整的物件偵測系統。 5. 能了解並實作轉移學習。	9	
應用實作模組	1. 熟悉 AI 開發板的操作。 2. 能在 AI 開發板上建置深度學習網路。 3. 能在 AI 開發板上執行影像辨識與物件偵測等功能。	9	
應用專題模組一	1. 人工智能專題主題設定 2. 人工智能應用專題製作 3. 如人工智能應用開發版系統整合	9	
應用專題模組二	人工智能專題展示深度學習的應用。	3	
合計		54	
學習評量 (評量方式)	1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。 4. 因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時了解學生學習困難，進行學習輔導。		
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. 本課程教學內容及實施，須與專業理論課程密切配合，由實習單元觀察驗證教學內容，以提高學生學習成效。 5. 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	1. 本科目為實習科目，得依據相關規定實施分組教學。 2. 本課程教學方法以講解、示範、觀摩、操作、評量為原則，進行實作教學。 3. 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。 4. 本課程教學內容及實施，須與「基本電學」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。 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，以提昇學生技術能力。		

表 11-2-3-18 國立竹北高級中學 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱 英文名稱	商業刊物導讀 Introduction to Business Publication					
師資來源	內聘						
科目屬性	選修 實習科目 選修 科目來源 群科中心學校公告—校訂參考科目						
學生圖像	思辨力、表達力、移動力						
適用科別	商業經營科 002200 第二學年						
建議先修科目	無						
教學目標 (教學重點)	(一)熟悉蒐尋商業類相關資料之技能。 (二)培養閱讀報刊雜誌之興趣。 (三)增進分析商業研究之能力。						
議題融入	商業經營科 (品德教育 科技教育 資訊教育)						
教學內容							
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註				
(一)商學概念	1. 商業本質與效能 2. 介紹商業類雜誌與相關財經媒體新聞	6					
(二)商業貿易型態	1. 交換價值與使用價值 2. 商業類雜誌與財經媒體新聞 3. 綜合討論	8					
(三)商業與管理	1. 管理的本質與效益 2. 商業類雜誌與財經媒體新聞 3. 綜合討論	14					
(四)成果展現	1. 分組討論 2. 上台報告	8					
(五)經濟政策	1. 貨幣與財政政策 2. 商業類雜誌與財經媒體新聞	6					
(六)全球商業環境	1. 經濟與環境 2. 商業類雜誌與財經媒體新聞 3. 綜合討論	8					
(七)熱門財經事件	1. 相關財經辭彙 2. 商業類雜誌與相關財經媒體新聞 3. 綜合討論	14					
(八)成果展現	1. 分組討論 2. 上台報告	8					
合計		72					
學習評量 (評量方式)	1. 配合授課進度，進行單元評量及綜合評量，以便及時瞭解教學績效，並督促學生達成學習目標。 2. 評量內容應兼顧記憶、理解、應用及綜合分析。 3. 依據評量結果，改進教材、教法，實施補救或增廣教學。						
教學資源	1. 財經雜誌。 2. 利用電腦教室、網際網路教學，擴增教學內容與教學效果。						
教學注意事項	1. 選列幾種目前的商業刊物，並引導學生如何選擇。 2. 教材之選擇應顧及學生之需要具啟發性與創造性，配合時事使課程內容與生活結合，以引發學生興趣。 3. 學生不但能應用所學知能於實際生活中，具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。 4. 教學除了研討基本知識外，尤其須灌輸學生職業道德觀念，並培養學生積極進取之學習態度。						

表 11-2-3-19 國立竹北高級中學 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱	商業行為與環境					
	英文名稱	Commerce Action and Environment					
師資來源	內聘						
科目屬性	選修 實習科目						
	選修						
學生圖像	實踐力、表達力、移動力						
適用科別	商業經營科						
	000033						
	第三學年						
建議先修科目	無						
教學目標 (教學重點)	(一)能觀察商業環境的動態。 (二)提高個人人力資本的累積與財經知識的素養。 (三)養成關心所處商業社會的變遷與個人對經濟社會的責任。						
議題融入	商業經營科 (環境教育 品德教育 法治教育 戶外教育)						
教學內容							
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註				
(一)導論	1. 商業活動的發展 2. 商業活動的規律性	4					
(二)基礎篇	1. 選擇與決策 2. 看不見的手 3. 綜合討論	8					
(三)家計與廠商	1. 消費者如何獲得最大滿足 2. 生產者如何產生最大報酬	14					
(四)市場與價格	1. 價格機能與價格控制 2. 市場的型態與特性	16					
(五)財富	1. 工作與薪資 2. 儲蓄與投資 3. 綜合討論	12					
(六)均衡所得	1. 均衡所得水準的概念 2. 所得分配的測量與影響	16					
(七)政府	1. 政府經濟職能 2. 公共選擇問題與代理問題 3. 綜合討論	10					
(八)財金	1. 貨幣與物價 2. 貨幣與匯率	12					
(九)經貿	1. 經濟成長與創新 2. 國際經貿活動與外匯 3. 綜合討論	16					
合計		108					
學習評量 (評量方式)	1. 配合授課進度，進行單元評量及綜合評量，以便及時瞭解教學績效，並督促學生達成學習目標。 2. 評量內容應兼顧記憶、理解、應用及綜合分析。 3. 依據評量結果，改進教材、教法，實施補救或增廣教學。						
教學資源	1. 力求充實教學設備及教學媒體，教師教學時應充分利用教材、教具及其他教學資源，以提升學習興趣。 2. 利用電腦教室、網際網路教學，擴增教學內容與教學效果。						
教學注意事項	1. 教材內容安排，應參照教材大綱，以符合課程目標。 2. 教材之選擇應顧及學生之需要具啟發性與創造性，能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使課程內容儘量與生活相結合，以引發學生興趣。學生不但能應用所學知能於實際生活中，具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。 3. 教學除了研討基本知識外，尤其須灌輸學生職業道德觀念，並培養學生積極進取之學習態度。 4. 為因應學生個別差異，視實際需要採用分組教學，以增加實作經驗，提高技能水準，可規劃出不同深度之組別，供學生分組適性學習。						

表 11-2-3-20 國立竹北高級中學 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱 物聯網實習 英文名稱 Internet of Things Practice		
師資來源	內聘		
科目屬性	選修 實習科目 選修 科目來源 學校自行規劃		
學生圖像	實踐力、思辨力、表達力		
適用科別	資訊科 000003 第三學年第二學期		
建議先修科目	有，科目：程式設計實習、單晶片微處機實習		
教學目標 (教學重點)	1. 能正確說明物聯網三層架構。 2. 能正確說明物聯網感知層的功能。 3. 能正確舉出感測器元件類別及功能。 4. 能正確說明物聯網網路層的功能。 5. 能正確舉出有線/無線網路類別。 6. 能正確說明物聯網應用層的功能。 7. 能正確舉出應用層的應用實例。		
議題融入	資訊科 (科技教育 資訊教育 能源教育 安全教育 防災教育)		
教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)物聯網概論	1. 物聯網的定義。 2. 物聯網三層架構。 3. 物聯網應用實例。	8	
(二)感知層原理與技術	1. 感測器原理簡介。 2. 感測器類別介紹。 3. 溫度感測器應用實例。 4. 濕度感測器應用實例。 5. 動作感測器應用實例。 6. 氣體感測器應用實例。	8	
(三)感知層應用實例	7. 壓力感測器應用實例。 8. 聲音感測器應用實例。 9. 影像感測器應用實例。 10. 衛星定位應用實例。 11. 感知層技術現況分析與挑戰	8	
(四)網路層原理	1. 網路通訊原理。 2. 有線/無線網路類別介紹。 3. 藍牙應用實例。 4. WiFi 應用實例。 5. NFC/RFID 應用實例。	8	
(五)網路層應用與分析	6. ZigBee 應用實例。 7. GSM 模組應用實例。 8. 網路層技術現況分析與挑戰。	8	
(六)應用層應用	1. 環境監控之應用實例探討。 2. 智慧家庭之應用實例探討。 3. 遠程醫療之應用實例探討。 4. 個人健康管理之應用實例探討。	8	
(七)應用層應用與分析	5. 智慧交通之應用實例探討。 6. 應用層技術現況分析與挑戰。	6	
合計		54	
學習評量 (評量方式)	1. 教學須作客觀的評量，也可輔導學生做自我評量，以明瞭學習的成就與困難，作為繼續教學或補救教學之依據，並使學生從成績進步中獲得鼓勵。 2. 教育的方針在於五育並重，評量內容亦應兼顧認知(知識)、技能、情意(行為、習慣、態度、理想、興趣、職業道德)等方面，以利學生健全發展。 3. 評量的方法有觀察、作業評定、口試、筆試、測驗等，教師可按單元內容和性質，針對學生的作業、演示、心得報告、實際操作、作品和其他表現配合使用。 4. 因應學生學習能力不同，評量應注意鼓勵學生與標準比較和自我比較，力求努力上進，避免學生間的相互比較，產生妒忌或自卑心理。 5. 除實施總結性評量外，教學中更應注意診斷性評量及形成性評量，以便即時瞭解學生學習困難，進行學習輔導。 6. 教學評量的結果須妥予運用，除作為教師改進教材、教法及輔導學生之依據外，應通知導師或家長，以獲得共同的瞭解與合作。 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；對於資賦優異或學習能力強的學生，應實施增廣教學，使其潛能獲致充分的發展。		
教學資源	1. 學校應力求充實教學設備及教學媒體，教師教學應充分利用教材、教具及其他教學資源。 2. 教學應充分利用圖書館資源、網絡資源與社會資源，結合產業界作學徒式教學、建教式合作教學等教學。 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、投影機或單槍投影機等輔助教學設備。 5. 本課程教學內容及實施，須與專業理論課程密切配合，由實習單元觀察求證教學內容，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。		
教學注意事項	1. 教材之選擇須注意「縱」的銜接，同一科目各單元間及相關科目彼此間須加以適當的組織，使其內容與活動能由簡而繁，由易而難，由具體而抽象，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。 2. 教材之選擇須重視「橫」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，便使學生能獲得統整之知能，以聯合運用於實際工作中，並有利於將來之自我發展。 3. 教材之選擇需具啟發性與創造性，課程內容及活動須能提供學生觀察、探索、討論與創作的學習機會，使學生具有創造思考、獨立判斷、適應變遷及自我發展之能力。 4. 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. 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. 可引進業界技術手冊與職場技能訓練手冊及教案。

表 11-2-3-21 國立竹北高級中學 校訂科目教學大綱

科目名稱	中文名稱 智慧機器人實習 英文名稱 Robot Practice		
師資來源	內聘		
科目屬性	選修 實習科目 選修 科目來源 群科中心學校公告—校訂參考科目		
學生圖像	實踐力、思辨力、表達力、合作力、品德力		
適用科別	資訊科 000003 第三學年第二學期		
建議先修科目	無		
教學目標 (教學重點)	(一)建立機器人的發展與趨勢。 (二)認識機器人之基本概念與原理。 (三)具備連結電腦與機器人控制之程式設計能力。 (四)具備整合機器人感測與感知之能力。 (五)認識機器人在產業界的發展與應用，培養對機器人的興趣。 (六)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。		
議題融入	資訊科（科技教育 資訊教育 能源教育 安全教育 防災教育）		
教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
(一)工廠安全與環境衛生	1. 實習工場設施介紹 2. 工業安全及衛生 3. 消防安全 4. 相關設備安全注意事項	3	
(二)機器人基本概念	1. 機器人發展史 2. 機器人硬體介紹 3. 目前機器人的運用與現況 4. 機器人程式控制軟體介紹 5. 啟動機器人	6	
(三) 機器人的感測	1. 感測器簡介 2. 距離感測器基本觀念 3. 感測器種類與偵測物理量之特性 4. 碰撞感測、距離感測、顏色感測、光線感測、角度感測、位移感測 等感測器運算讀取方法與數值特性分析 5. 行為決策 6. 感測器小主題應用	6	
(四)機器人的動力及控制	1. 馬達介紹 2. 馬達驅動控制_正轉、停止、反轉與轉速整測試 3. 差動輪型機器人_基本移動控制方法 4. 馬達encoder用於角度控制與精準基本移動控制方法 5. 控制指令函數化方法	9	
(五)機器人的外型與各式功能	1. 馬達力量輸出的移動方式與機構設計的差異 2. 馬達與偏心軸機構運動方式與仿生獸移動方法 3. 馬達與輪型的移動方法	3	
(六)輪型機器人的移動種類與控制	1. 差動輪型的認識、移動方法與動作特性 2. 3輪全向輪的認識、移動方法與動作特性 3. 4輪全向輪型的認識、移動方法與動作特性 4. 麥克納姆輪的認識、移動方法與動作特性 5. 4輪操舵型的認識、移動方法與動作特性 6. 履帶型的認識、移動方法與動作特性	9	分組操作
(七)自走車設計	1. 循跡自走車的基本控制方法 2. P控制運用於循跡自走車(整合數學斜率) 3. PD控制運用於循跡自走車(整合數學微分) 4. PI控制運用於循跡自走車(整合數學積分) 5. 各種控制理論運用於循跡自走車的特性與差異	9	分組操作
(八)自動跟車與避障	1. 自駕車的發展與趨勢 2. 直行自動跟車系統設計與車速控制方法 3. 防碰撞自動避障轉向方法	3	分組操作
(九)機器人的視覺感知	1. 機器視覺簡介 2. 基本影像處理 3. 影像串流 4. 影像追蹤 5. 基本行駛	3	視設備是否支援而調整
(十)機器人的語音辨識	1. 語音辨識簡介 2. 語音識別 3. 自然語言處理 4. 雲端語言辨識 5. 語音控制	3	視設備是否支援而調整
合計		54	
學習評量 (評量方式)	一、上課工作態度與表現 二、主題報告與應用報告 三、多元表現評量與功能競賽比較		
教學資源	一、選擇合適之教科書。 二、自編教材。 三、RobotC 程式試用版。 四、LabVIEW 程式試用版。		

教學注意事項	<p>一、教學方法 (一)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。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。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。 (二)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授課。</p> <p>二、學習評量 教師可考慮平時習作、課堂內之參與表現、期中期末考測驗，以及其他各項相關之評量。</p> <p>三、教學資源 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。學校宜充分利用圖書館資源、網絡資源與社區、社會資源，結合產業界進行產學合作。</p> <p>四、相關配合事項 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。</p>
--------	--

(四) 彈性學習時間之充實(增廣)/補強性課程 (全學期授課)

表 11-2-4-1 國立竹北高級中學校訂科目教學大綱

彈性學習時間充實(增廣)/補強性 課程教學大綱

科目名稱	中文名稱 英文名稱	文法學 Grammar
師資來源	內聘	
科目屬性	充實(增廣)性	
適用科別	資訊科、商業經營科	
節/週	每週1節，共18週	
開課 年級/學期	第一學年第一學期	
教學目標 (教學重點)	1. 指導學生了解我國文法的內容與特色 2. 指導學生了解修辭的用法功用 3. 增進寫作鑑賞能力	
教學內容		
主要單元(進度)	內容細項	分配節數
語言學、語法、文法	介紹文法：基本文法概念及相關文章鑑賞	2
國語構詞法	介紹文法：詞類區分及實詞本用	2
詞類活用	名詞形容詞動詞活用	2
致使句用法	致使和意動用法	2
有無句上	遞繫式	2
有無句下	遞繫式及相關問題	2
介賓結構上	表關切對象的次賓語	2
介賓結構下	表憑藉對象的次賓語	2
總結與小組報告	小組作品分享與期末測驗	2
合計		18
學習評量 (評量方式)	試題測驗與文法運用寫作評量	
教學資源	書籍報章雜誌優秀作品鑑賞	
教學注意事項	教材編選：選用適和學生程度的教科書或自編教材 教學方法：講授法，提問法，分組討論法，上台分享發表法	

表 11-2-4-2 國立竹北高級中學 校訂科目教學大綱
彈性學習時間充實(增廣)/補強性 課程教學大綱

科目名稱	中文名稱 英文名稱	修辭學 Rhetoric	
師資來源	內聘		
科目屬性	充實(增廣)性		
適用科別	資訊科、商業經營科		
節/週	每週1節，共18週		
開課年級/學期	第一學年第二學期		
教學目標 (教學重點)	1. 指導學生了解我國文法的內容與特色 2. 指導學生了解修辭的用法功用 3. 增進寫作鑑賞能力		
教學內容			
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註
修辭法：感嘆	介紹修辭法：感嘆的用法及相關文章鑑賞	2	
修辭法：設問	介紹修辭法：設問的用法及相關文章鑑賞	2	
修辭法：摹寫	介紹修辭法：摹寫的用法及相關文章鑑賞	2	
修辭法：譬喻	介紹修辭法：譬喻的用法及相關文章鑑賞	2	
修辭法：引用	介紹修辭法：引用的用法及相關文章鑑賞	2	
修辭法：藏詞	介紹修辭法：藏詞的用法及相關文章鑑賞	2	
修辭法：飛白	介紹修辭法：飛白的用法及相關文章鑑賞	2	
修辭法：轉品	介紹修辭法：轉品的用法及相關文章鑑賞	2	
總結與小組報告	小組作品分享與期末測驗	2	
合計		18	
學習評量 (評量方式)	試題測驗與修辭運用寫作評量		
教學資源	書籍報章雜誌優秀作品鑑賞		
教學注意事項	教材編選：選用適和學生程度的教科書或自編教材 教學方法：講授法，提問法，分組討論法，上台分享發表演法		

表 11-2-4-3 國立竹北高級中學 校訂科目教學大綱
彈性學習時間充實(增廣)/補強性 課程教學大綱

科目名稱	中文名稱 英文名稱	國學導讀 Introduction to Chinese			
師資來源	內聘				
科目屬性	充實(增廣)性				
適用科別	資訊科、商業經營科				
節/週	每週1節，共18週				
開課年級/學期	第二學年第一學期				
教學目標 (教學重點)	1. 指導學生了解我國國學的內容與特色 2. 指導學生了解國學的內涵 3. 增進寫作鑑賞能力				
教學內容					
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註		
四庫分類	介紹經史子集概念	2			
經學概說	介紹經學相關內涵及書目	2			
史學概說	介紹史學相關內涵及書目	2			
子學概說	介紹子學相關內涵及書目	2			
集部概況	介紹集部相關內涵及書目	2			
韻文常識	介紹韻文概念及書目	2			
非韻文類	介紹非韻文概念及書目	2			
字體書法	介紹各種字體及作品欣賞	2			
總結與小組報告	小組作品分享與期末測驗	2			
合計		18			
學習評量 (評量方式)	試題測驗				
教學資源	書籍報章雜誌優秀作品鑑賞				
教學注意事項	教材編選：選用適合學生程度的教科書或自編教材 教學方法：講授法，提問法，分組討論法，上台分享發表演法				

表 11-2-4-4 國立竹北高級中學 校訂科目教學大綱
彈性學習時間充實(增廣)/補強性 課程教學大綱

科目名稱	中文名稱 英文名稱	閱讀理解 Reading comprehension			
師資來源	內聘				
科目屬性	充實(增廣)性				
適用科別	資訊科、商業經營科				
節/週	每週1節，共18週				
開課年級/學期	第二學年第二學期				
教學目標 (教學重點)	1. 指導學生了解優美文章的內容與特色 2. 指導學生了解閱讀的技巧方法 3. 增進寫作鑑賞能力				
教學內容					
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註		
先秦散文上	介紹先秦散文：先秦哲理散文閱讀及相關文章鑑賞	2			
先秦散文下	介紹先秦散文：先秦歷史散文閱讀及相關文章鑑賞	2			
漢朝散文	介紹漢朝散文：閱讀及相關文章鑑賞	2			
六朝散文	介紹六朝散文：閱讀及相關文章鑑賞	2			
唐朝散文上	介紹唐朝散文：閱讀及相關文章鑑賞	2			
唐朝散文下	介紹唐朝古文：閱讀及相關文章鑑賞	2			
宋朝散文	介紹宋朝散文：閱讀及相關文章鑑賞	2			
明朝散文	介紹明朝散文：閱讀及相關文章鑑賞	2			
總結與小組報告	小組作品分享與期末測驗	2			
合計		18			
學習評量 (評量方式)	試題測驗				
教學資源	書籍報章雜誌優秀作品鑑賞				
教學注意事項	教材編選：選用適和學生程度的教科書或自編教材 教學方法：講授法，提問法，分組討論法，上台分享發表法				

表 11-2-4-5 國立竹北高級中學校訂科目教學大綱
彈性學習時間充實(增廣)/補強性 課程教學大綱

科目名稱	中文名稱 生涯探索 英文名稱 Career Planning					
師資來源	內聘					
科目屬性	充實(增廣)性					
適用科別	資訊科、商業經營科					
節/週	每週1節，共18週					
開課年級/學期	第三學年第二學期					
教學目標 (教學重點)	1. 培養學生瞭解生涯規劃的基本概念及重要性。 2. 指導學生學習生涯規劃技巧，擴展生涯知覺範圍，增進生涯探索能力，促進自我實現。 3. 陶冶學生職業活動志趣，培養敬業樂群的服務態度，涵養良好職業道德。 4. 培養學生終身學習態度，學習團隊合作精神，活出生命意義。					
教學內容						
主要單元(進度)	內容細項	分配節數	備註			
1. 生涯與生涯規劃	1.生涯規劃的意義及重要性。 2.生涯規劃模式。 3.高級職業學校學生之生涯發展階段及發展任務。	1				
2. 個人成長歷程與生涯學習檔案	1.原生家庭成長經驗的人事物。 2.我的生命故事回顧與展望。 3.運用個人學習歷程檔案進行自我探索。	2				
3. 生涯中的自我探索-自我特質	1.自我特質。 1.1自我特質與生涯規劃模式。 1.2自我特質探索。	1				
3. 生涯中的自我探索-價值觀	2.價值觀。 2.1價值觀與生涯規劃模式。 2.2生涯價值觀的定義。 2.3生涯價值觀的內涵。 2.4生涯價值觀的探索與澄清。	1				
3. 生涯中的自我探索-生涯能力	3.生涯能力。 3.1生涯能力與生涯規劃模式。 3.2生涯成功要素。 3.3生涯能力內涵。 3.4生涯能力評估。	1				
3. 生涯中的自我探索-興趣	4.興趣。 4.1興趣與生涯規劃模式。 4.2心理測驗與生涯規劃。 4.3興趣量表的實施。 4.4興趣探索。	1				
4. 生涯角色	1.生涯角色的定義與內涵。 2.Super的生涯角色及生涯彩虹圖。 3.生涯角色與生活形態。	1				
5. 教育發展與職業選擇	1.生涯進路與生涯資訊網站簡介。 2.高職學習內涵與生涯進路。 3.個人特質與職業屬性。	2				
6. 工作環境與社會需求	1.行業發展趨勢與人力供需。 2.工作世界分析。 3.職業生活及工作倫理。 4.職業興趣探索。 5.職業的選換。	1				
7. 性別與生涯	1.性別刻板印象對生涯選擇的影響。 2.性別與職涯發展。 3.職場性騷擾。	2				
8. 生涯抉擇	1.生涯抉擇的意義。 2.生涯抉擇類型探索。 3.生涯抉擇的阻力與助力分析。	1				
9. 生涯行動與時間管理	1.我的生涯行動計畫。 2.生涯規劃與時間管理。 3.時間規劃練習。	1				
10. 休閒生活	1.休閒生活的重要性。 2.休閒生活種類與休閒安排。 3.休閒生活探索。 4.服務也是一種休閒	1				
11. 生涯楷模學習	1.生涯名人案例。 2.生涯訪談。 3.生涯訪談報告。 4.生涯座右銘。 5.檔案案例學習。	1				
12. 生涯學習檔案總整理	學期生涯學習檔案回顧與整理。	1				
合計		18				
學習評量 (評量方式)	1.出、缺席之考核。 2.個人作業部分： 情意性評量：重視學生學習的歷程與自我反省。學生對當下生涯發展之興趣、關注及敏銳力，能提出獨特性的觀點，並能做自我規劃或調適。 學習態度評比：上課專心力，發問能力，對本學科之投注力，對社會關懷注意力……等之評量。 書面或口頭報告評量：角色扮演、資料蒐集、作品展示等評量。 3.小組作業部分：課外任務分配與課堂中表達及分享之參與程度為主。					
教學資源	1.教學場地以類似團體諮詢室或桌椅可靈活移動及組合的教室為理想。					

	<p>2. 教學器材設備以一般標準視聽教室即可。</p>
	<p>1. 教材編選</p> <p>面對科技發展日新月異、社會發展急速變遷的世紀，只習得專業上的一技之長，已不足以和諧、圓滿實踐有意義的人生。有鑑於此，為配合學生的階段性發展與個別化需求而設計本課程，教材編選宜關注兩岸、國際化、本土化的生活情境及趨勢發展等脈絡因素。</p>
教學注意事項	<p>2. 教學方法</p> <p>(1)生涯規劃係實用性學科，在基本知識之外，更強調實用一能實際應用於個人/學生的生涯發展歷程中。因此，宜透過生動活潑且與個人切身相關的活動，引發學生對生涯的關切，產生探索/規劃生涯的意願，進而有效學習相關的能力、培養適切的生涯態度。</p> <p>(2)教學活動設計宜考慮：</p> <ul style="list-style-type: none"> i 每單元主題均包含認知、情意及習作或相關活動演練。 ii 教學內容可配合當日或近日發生於校園社會等重大新聞或生活事件。切入各單元主題，使議題融入教學以引起動機，並使理論及實務兼顧。 iii 可安排實地參觀訪查相關機關學校、活動、展覽等，與現實社會相結合。 iv 教學媒體可選擇與單元主題相關的影片或歌曲或相關素材其來源，亦可徵求學生提供，更易引起共鳴。

