

備查文號：

普通班：115年01月19日臺教授國字第1150004266號函備查

實驗班(A)：數理實驗班：115年03月05日臺教授國字第1155400874號函備查

高級中等學校課程計畫

私立磐石高中

學校代碼：181307

普通型課程計畫書

本校114年11月19日114學年度第2次課程發展委員會會議通過

(115學年度入學學生適用)

中華民國115年03月06日

學校基本資料表

學校校名	私立磐石高中			
普通型	普通班			
技術型	專業群科	1. 機械群：機械科 2. 電機與電子群：電機科 3. 商業與管理群：資料處理科		
	建教合作班			
	重點 產業 專班	產學攜手合作專班		
		產學訓專班		
		就業導向課程專班		
		雙軌訓練旗艦計畫		
	其他			
綜合型				
單科型				
進修部	1. 商業與管理群：資料處理科			
實用技能學程				
特殊教育及特殊類型				
實驗班	1. 數理實驗班			
聯絡人	處室	教務處	電話	03-5223946#213
	職稱	教學組長		

備註：不適用型別(普通型、技術型…)可整列刪除。

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、教育部修正發布之「十二年國民基本教育課程綱要」。
- 三、教育部修正發布之高級中等學校課程規劃及實施要點。

貳、學校現況

一、班級數、學生數一覽表

等級名稱	群別名稱	科系名稱	第一學年		第二學年		第三學年		小計	
			班級數	人數	班級數	人數	班級數	人數	班級數	人數
進修部	商業與管理群	資料處理科	1	40	1	33	1	26	3	99
普通型	學術群	普通科	6	274	6	269	6	265	18	808
技術型	機械群	機械科	2	94	2	94	2	89	6	277
	電機與電子群	電機科	2	95	2	95	2	92	6	282
	商業與管理群	資料處理科	5	159	5	173	4	142	14	474
合計			16	662	16	664	15	614	47	1940

二、核定科班一覽表

學校類型	群別	科班別	班級數	每班人數
進修部	商業與管理群	資料處理科	1	40
普通型	學術群	普通科	6	45
技術型	機械群	機械科	2	45
	電機與電子群	電機科	2	45
	商業與管理群	資料處理科	3	45
合計			14	625

三、體育班核定運動種類一覽表

參、學校願景與學生圖像

一、學校願景

※學校願景：扎根磐石、夢想起飛

發展目標：溫馨關懷、適性樂學、自信卓越、活力創新

(一)溫馨關懷：以耶穌基督的愛為學習典範，建置友善溫馨的校園空間與溫暖關懷的校園氣氛。

(二)適性樂學：以多元智能的引動方式，協助學生探索嘗試，適性發展，樂在學習。

(三)自信卓越：以循序漸進的方式，引導師生發現並培養自我的優勢能力，展現卓越的學習成果，激勵士氣。

(四)活力創新：以生活即學習的方式，激發師生創新發想，不斷挑戰自我，保持學校活力，迎接各種變局。

根據本校發展願景與目標，擬定實施策略，並據以訂定本校之校務發展計畫，經由校內建立共識、專家諮詢、校務會議、董事會提報等程序予以確立。

其影響較大者，就實體建築而言，當屬改建校舍與校園空間再造計畫。

就教學事務而言，則為開設多元選修與群科課程互通等課程工程，期藉由內而外的轉化過程與實際資源投入，宣示學校永續發展的信念與決心，並由學校的質變與量變，爭取學生、家長、校友、社區及產業各界之支持。



二、學生圖像

1. 為培養本校學生成為優質磐石人，並以「扎根磐石、夢想起飛」之意象，作為學生追求未來的願景與夢想，並達成溫馨關懷、適性樂學、自信卓越、活力創新永續發展的目標。

2. 說明第二圈與第三圈關聯性

(1) 生命傳延-藉由培養學生創意思考力、品格實踐力，激發學生尊重生命、熱愛生命，己立立人，己達達人，以行動傳愛，豐富每個人生命價值，點亮其精彩的人生。

(2) 適性揚才-為成就每一位學生，藉由培養其創意思考力、品格實踐力、多元探索力、國際移動力等，拓展學生視野，使學生發現自我天賦及價值，致力於多元能力的養成，創造跨域發展的可能，並兼具終身學習的觀念，以適應未來社會日新月異的發展。

(3) 全球競合-為21世紀學習的核心主軸，在全球化的快速發展下，學習幾已無國界限制，我們致力於推廣跨文化學習，培育學生成為具備人文關懷、國際素養、全球競合力和全球責任感的地球村公民。

3. 發展學生能力指標-五力

(1) 人文關懷力-認識、成長自我，關懷利他，培植人文素養，追求「真、善、美」的生命本質目標。

(2) 創意思考力-啟發學生自我學習潛能，好奇心、思考力、判斷力、行動力，創思並濟，以臻自信卓越為目標。

(3) 品格實踐力-引導學生敦品勵學，學習自我內省與覺察反思，做自己主人，利他人生。

(4) 多元探索力-提升學生【想像力】【探索力】【學習力】等能力，藉多樣化互動式教學，適性樂學，開發多元潛能與探索能力，。

(5) 國際移動力-放眼全球，接軌國際，學習帶得走的能力，具備國際專業、溝通、跨文化思維，欣賞尊重多元文化，並從世界觀反思臺灣未來走向。

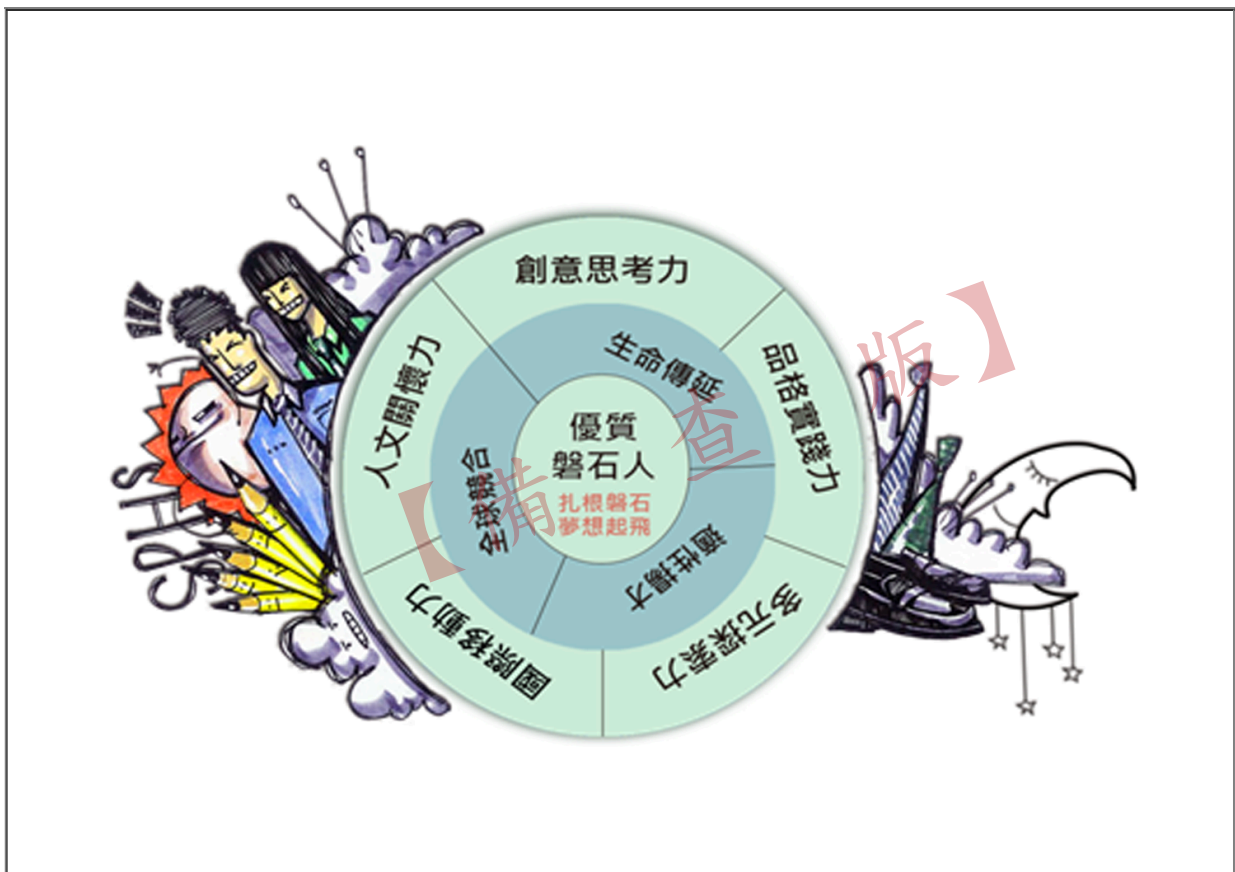
※人文關懷力

※創意思考力

※品格實踐力

※多元探索力

※國際移動力



肆、課程發展組織要點

新竹市磐石高級中學課程發展委員會設置要點

114年8月30日配合新課綱重新擬訂，經校務會議通過

一、依據：

(一)教育部中華民國103年11月28日臺教授國部字第1030135678A號令發布之「十二年國民基本教育課程綱要總綱」。

(二)教育部110.3.15臺教授國部字第1100016363B號令，修正「十二年國民基本教育課程綱要總綱」。

二、本校課程發展委員會(以下簡稱本委員會)置委員33人，委員任期一年，任期自每年八月一日起至隔年七月三十一日止，其組織成員如下：

二、組織成員：

(一)召集人：校長。

(二)學校行政人員：由各處室主任(教務主任、學務主任、總務主任、實習主任、輔導主任、會計主任、人事主任、圖書館組長、教學組長、實驗研究組組長、進修部組長)擔任之，共計11人；並由教務主任兼任執行秘書，實習主任和進修部組長兼任副執行秘書。

(三)領域/科目教師：由各領域/科目召集人(含語文(國語文和英語文)領域、數學領域、自然領域、社會領域、藝術領域、綜合活動領域、科技領域、健康與體育領域、全民國防教育領域、特教領域)擔任之，每領域/科目1人，共計11人。

(四)專業群科教師：由各專業群科之科主任擔任之，每專業群科1人，共計3人。

(五)各年級導師代表：由各年級導師推選之，共計3人。

(六)專家學者：由學校聘任專家學者1人擔任之。

(七)產業代表：由學校聘任產業代表1人擔任之。

(八)學生代表：由班聯會或經選舉產生之學生代表1人擔任之。

(九)學生家長委員會代表：由學校學生家長委員會推派1人擔任之。

三、本委員會根據總綱的基本理念和課程目標，進行課程發展，其任務如下：

(一)掌握學校教育願景，發展學校本位課程。

(二)統整及審議學校課程計畫。

(三)審查學校教科用書的選用，以及全年級或全校且全學期使用之自編教材。

(四)進行學校課程自我評鑑，並定期追蹤、檢討和修正。

四、本委員會其運作方式如下：

(一)本委員會由校長召集並擔任主席，每年定期舉行二次會議，以十月前及六月前各召開一次為原則，必要時得召開臨時會議。

(二)如經委員二分之一以上連署召開時，由校長召集之，得由委員互推一人擔任主席。

(三)本委員會每年十一月前召開會議時，必須完成審議下學年度學校課程計畫，送所屬教育主管機關備查。

(四)本委員會開會時，應有出席委員三分之二(含)以上之出席，方得開議；須有出席委員二分之一(含)以上之同意，方得議決。

(五)本委員會得視需要，另行邀請學者專家、其他相關人員列席諮詢或研討。

(六)本委員會相關之行政工作，由教務處主辦，實習處和進修部協辦。

五、本委員會設下列組織：(以下簡稱研究會)

(一)各領域/科目教學研究會：由領域/科目教師組成之，由召集人召集並擔任主席。

(二)各專業群科教學研究會：由各科教師組成之，由科主任召集並擔任主席。

研究會針對專業議題討論時，應(或得)邀請業界代表或專家學者參加。

六、各研究會之任務如下：

(一)規劃校訂必修和選修科目，以供學校完成各科和整體課程設計。

(二)規劃跨群科或學科的課程，提供學生多元選修和適性發展的機會。

(三)協助辦理教師甄選事宜。

(四)辦理教師或教師社群的教學專業成長，協助教師教學和專業提升。

(五)辦理教師公開備課、授課和議課，精進教師的教學能力。

(六)發展多元且合適的教學模式和策略，以提升學生學習動機和有效學習。

(七)選用各科目的教科用書，以及研發補充教材或自編教材。

(八)擬定教學評量方式與標準，作為實施教學評量之依據。

(九)協助轉學生原所修課程的認定和後續課程的銜接事宜。

(十)其他課程研究和發展之相關事宜。

七、各研究會之運作原則如下：

(一)各領域/科目/專業群科教學研究會每學期舉行三次會議，必要時得召開臨時會議；各群課程研究會每年定期舉行二次會議。

(二)每學期召開會議時，必須提出各領域/科目和專業群科之課程計畫、教科用書或自編教材，送請本委員會審查。

(三)各研究會會議由召集人召集，如經委員二分之一以上連署召集時，由召集人召集之，

得由連署委員互推一人為主席。

(四)各研究會開會時，應有出席委員三分之二(含)以上之出席，方得開議；須有出席委員二分之一(含)以上之同意，方得議決，投票得採無記名投票或舉手方式行之。

(五)經各研究會審議通過之案件，由科(群)召集人具簽送本委員會核定後辦理。

(六)各研究會之行政工作及會議記錄，由各領域/科目/專業群科/各群召集人主辦，教務處和實習處協助之。

八、本組織要點經校務會議通過後，陳校長核定後施行。

新竹市私立磐石高級中學114學年度課程發展委員會組織成員名單

(一)行政人員

校長 吳原榮

教務主任 陳淑婷

學務主任 陳櫻枝

總務主任 莊豐隆

實習主任 范村生

輔導主任 陳志蘭

會計主任 錢惠冠

人事主任 周弘祖

教學組長 廖斯于

實驗研究組組長 李玉薇

進修部組長 黃淑華

圖書館組長 李少鈞

(二)各領域召集人

國語文 周濟壠老師

英語文 方婉珍老師

數學 林蔚炆老師

自然 趙思天老師

社會 李岡老師

藝術、綜合 胡仁惠老師

科技 王佩真老師

健康與體育 譚鴻彬組長

全民防教育 楊均正教官

特教 呂嘉綺老師

(三)專業群科教師:盧玉樹主任、王佩真主任、劉純伶主任

(四)各年級導師代表:張佳婷、翁子雯老師、曾士豪老師

(五)專家學者:黎采琳(新竹市課督)

(六)產業代表:帆宣系統科技公司魯建國副總

(七)學生代表:班聯會主席曾學亮同學

(八)學生家長委員會代表:彭凱詠副會長

【備查版】

【備查版】

114 學年度課程發展委員會簽到單

時間: 114年11月19日
 中午 12:30 教研室

職稱	簽到	職稱	簽到
校長	吳厚榮	國文科召集人	周濟墀
課督		英文科召集人	方婉玲
產業代表	魯建同	數學科召集人	林淑敏
家長會代表	彭凱洋	自然科召集人	趙國良
教務主任	陳泳婷	社會科召集人	版李國
學務主任	陳櫻枝	藝術、綜合科召集人	胡仁志
總務主任	范豐隆	科技科召集人	王佩真
實習主任	范林	健康與體育科召集人	譚滄揚
輔導主任	傅志剛	國防科召集人	楊均正
會計主任	鍾良品	特教	呂嘉綺
人事主任	周以祖	專業群科教師(機)	廣玉樹
圖書館組長	李少鈞	專業群科教師(電)	劉詠玲
教學組長	鄭嘉丁	專業群科教師(資)	王佩真
實研組組長	李天燕	各年級導師代表	張佳晴
進修部組長	黃泳哥	各年級導師代表	翁子豐
學生代表	曾學亮	各年級導師代表	曾士宗

【備查版】

- 請委員以 114 年課程計畫討論是否修正。
- 會議前有提醒，若是有更動學分數，須各科會先行討論決議，才能送至委員會討論，若是有與他科學分數之間異動，需提早提出並先行協調，目前皆無收到任何科會提出學分異動提案。
- 特教說明：各科皆開「特需課程」有給予學分數，依特教生需求開課，於各科年段之彈性時間開課。
- 教學組提出：本校原有「西班牙語師資」下學期起無法到校授課，經詢問後，皆無師資可授課，114-2 擬重新詢問西班牙語班級學生，會開為「日語初階」從 50 音開始。若是學生已有日語或韓語基礎，可選上學期已開班之「日語」、「韓語」，但要自行衡量且人數不可超過 5 人，以免其他班級人數過多，這部份會再與課諮老師請加強選課說明。
- 校長：我們可以多放語言課程，可請駐校神父協助法語。
- 學務主任：新住民子女的人數不少，可以找印尼語、泰語。
- 教學組：綜整各委員的意見，我們課程計畫加開法語、印尼語、泰語，但該學年教務處會因應師資，開 4 種語言的課程，3 班 4 選 1，以上結論是否委員們同意。

決議：全數通過。

- 教務主任：普一英文、數學要加註適性分組。
- 教學組說明：彈性課程的部份，分為職科、普科，課程如 114 年課程計畫書，請各委員參閱。
- 校長：之前有因為彈性課程無學分，又放第 1 節課，學生 9:00 後才到校，可以考慮開成全學期開課，有學分的課程。職科可考慮雙語或 ESL 課程的課也可以放在彈性課程實施。普科以升學為目標，我們可以參考竹中、竹女的彈性課程，可以增加充實或扶弱的課程。
- 討論：職科彈性可以考慮全學期的補強課程，因為一年級上學期是安全及自主前導課程、下學期是自主學習執行，可考慮全學期的補強課程放二、三年級。
- 教學組：普科及職科的彈性課程都增加英數或專業科目的充實及扶弱課程，並考量開成全學期授課給予學分的課程。

決議：

1.115 學年度普高及技高課程計畫書以 114 學年度原有學分數課程規劃不變申請。

【備查版】

2.115 學年度普高，高二第二外語新增法語、印尼語、泰語，但仍以 3 班選 4 門課開課；高一英文、數學加上適性分組。

3.彈性課程部份：普二文組彈性加 ESL 課程、普三上學期加開學科的充實及補強課程；職二、三彈性加開全學期授課的學科課程(英、數、專業科目)。

委員全數通過

【備查版】

教務主任 陳淑婷

1/25

職教組 學長 廖斯于

校長 吳原榮

1126

【備查版】

115 學年度進修部課程計畫會議內容

- 一. 為因應現代科技時代, 於高三校定課程安排人工智慧概論。
- 二. 115 年進修部課程計畫高一社會科授課安排仍為高一上公民 2 節, 高一下歷史 2 節, 能夠讓學生在學習上的時間更充足。
- 三. 113 學年度進修部入學適用之高一至高三課程規畫及實施之檢討結果:
 1. 列於 113 學年度課程計畫之多元選修方式開課課程皆有開課成功, 進修部目前一個年級只有一個班, 校訂選修課程開設 2 選 1 科目讓學生選修, 再以原班級上課之方式進行。
 2. 校訂必修高三有開設掌握人生及專題實作, 對學生在未來人生規劃及專業領域都是很重要的課程安排。

【備查版】

教務主任 陳淑婷

1/25

校長 吳原榮

1126

職教組 學長 廖斯于

【備查版】

伍、課程發展與特色

一、課程地圖

[181307 私立磐石高中課程地圖\(PDF格式\)](#)

伍、課程發展與特色

一、課程地圖



查 版

二、學校特色說明

十二年國教課程發展以「核心素養」為主軸，培養孩子成為「終身學習者」。本校以此為基礎，透過課綱核心小組討論，兼顧學校願景與學生圖像發展，建構符合以學生為主體的三年課程，為呼應本校學校願景：扎根磐石、夢想起飛，發展目標：溫馨關懷、適性樂學、自信卓越、活力創新，發展學生五力指標-人文關懷力、創意思考力、品格實踐力、多元探索力、國際移動力，本校課程規劃分成幾個面向，分別為「校訂必修課程」、「多元選修課程」與「彈性學習課程」、「探究與實作課程」、「加深加廣選修課程」等。希冀磐石學子完成三年學習的課程，能成為教室裡的主人，培養帶得走的能力，未來於職場上能嶄露頭角、發光發熱。

本校將普通科分為社會組與自然組兩個班群，為落實新課綱適性揚才的理念，提供學生多元選修的機會。規劃校訂必修「行動博學家-風城走讀」課程，本校思索普一、普二學生在校三年，如何培育出磐石人帶得走的能力，同時型塑學校的特色，並依據本校願景及學生特質，透由國文、英文、社會、自然、生命教育、資訊等不同領域教師，展開社群共備合作，從中激盪出創新特色課程，以素養導向設計課程，擴展教學視野，豐富教學內容。開設1.2~1.5倍多元選修課程，提供普一至普三學生選修，並接觸(本校職業類科電機、機械、資處領域)不同的課程，如：節能科技概論、雲端科技應用、程式設計、簡報與動畫、智能機器人、電路控制、模型設計課程、會計資訊、創客課程等，讓學生做為生涯規劃發展選擇的參考。自然科學探究與實作課程，普二開設物理、化學、生物、地科等自然領域課程的實作(實驗)，培養學生動手實作的能力與探究的精神，進而鼓勵學生參與各項科學競賽，激發學生學習自然學科的興趣，透過動手做，驗證課本的理論與知識。加深加廣選修課程，普通班(班群A)自然組：以培養學生在面對問題時，擁有科學思辨的能力，能解答生活中的疑惑，進而解決問題。普通班(班群B)社會組：社會領域的主要教育功能為傳遞文化與制度，培養探究、參與、實踐、反思及創新的態度與能力；其核心理念在於涵育未來世代的公民素養。彈性學習時間，在一年級、二年級及三年級的第1及第2學期時，各於學生在校上課每週35節中，開設每週2節，不採計學分，開設自主學習及多元微課程，讓學生打開探索定向之門，找出個人的優勢，整備學習蓄積能力，面對未來的競爭力。

為讓學生學得少，但學得深，充分表達自己觀點，觀看多元閱讀素材，學習溝通、人際互動及團隊合作，並從自己感興趣的事，找到適配科系，透過課程諮詢教師、輔導老師、導師有效的引導，打造學生不凡的學習之路。

陸、教學科目與學分(節)數一覽表

115學年度入學新生適用

班別：普通班(班群A)：自然組

類別	領域	科目名稱	第一學年		第二學年		第三學年		學分數 小計	備註
			一	二	一	二	一	二		
必修	語文領域	國語文	4	4	4	4	4	0	20	
		客語文	(1)	(1)	0	0	0	0	0	
		原住民族語文	(1)	(1)	0	0	0	0	0	
		閩南語文	1	1	0	0	0	0	2	
		閩東語文	(1)	(1)	0	0	0	0	0	
		臺灣手語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	
		英語文	4	4	4	4	2	0	18	適性分組：高一
	數學領域	數學A	4	4	4	4			16	適性分組：高一
		數學B			0	0				適性分組：高一
	社會領域	歷史	2	2	0	2			6	
		地理	2	2	0	2			6	
		公民與社會	2	2	2	0			6	
	自然科學領域	物理	2	(2)	2	0			4	說明：二上物理含跨科目(物理、地球科學)之自然科學探究與實作課程B。 高一與化學對開 高二上為探究實作
		化學	(2)	2	0	2			4	說明：二下化學含跨科目(化學、生物)之自然科學探究與實作課程A。 高一與物理對開 高二下為探究實作
		生物	2	(2)	0	0			2	高一與地科對開
		地球科學	(2)	2	0	0			2	高一與生物對開
	藝術領域	音樂	0	0	1	1	1	1	4	
		美術	0	0	1	1	1	1	4	
		藝術生活	0	0	0	0	0	2	2	
	綜合活動領域	生命教育	1	0	0	0	0	0	1	
		生涯規劃	0	1	0	0	0	0	1	
		家政	0	0	0	0	2	0	2	
	科技領域	生活科技	0	0	2	0	0	0	2	

		資訊科技	0	0	0	2	0	0	2	
健康與體育領域	健康與護理	1	1	0	0	0	0	0	2	
	體育	2	2	2	2	2	2	2	12	
全民國防教育		1	1	0	0	0	0	0	2	
必修學分數小計		28	28	22	24	12	6		120	
每週團體活動時間		2	2	3	3	3	3		16	
每週彈性學習時間		2	2	2	2	2	2		12	
每週節數小計		32	32	27	29	17	11		148	
校訂必修	專題探究	行動博學家-風城走讀之關鍵報告II	0	0	0	(1)	0	0	0	國文、英文、自然、社會科論文專題4選1，(社會科規劃)
		行動博學家-風城走讀之文本寫作I	0	0	1	0	0	0	1	國文、英文、自然、社會科論文專題4選1，(國文科規劃)
		行動博學家-風城走讀之文本寫作II	0	0	0	1	0	0	1	國文、英文、自然、社會科論文專題4選1，(國文科規劃)
		行動博學家-風城走讀之展望未來I	0	0	(1)	0	0	0	0	國文、英文、自然、社會科論文專題4選1，(英文科規劃)
		行動博學家-風城走讀之展望未來II	0	0	0	(1)	0	0	0	國文、英文、自然、社會科論文專題4選1，(英文科規劃)
		行動博學家-風城走讀之微笑台灣I	0	0	(1)	0	0	0	0	國文、英文、自然、社會科論文專題4選1，(自然科規劃)
		行動博學家-風城走讀之微笑台灣II	0	0	0	(1)	0	0	0	國文、英文、自然、社會科論文專題4選1，(自然科規劃)
		行動博學家-風城走讀之關鍵報告I	0	0	(1)	0	0	0	0	國文、英文、自然、社會科論文專題4選1，(社會科規劃)
	跨領域/科目統整	行動博學家-風城走讀I	2	0	0	0	0	0	2	國文、英文、社會、自然、生命、資訊跨領域統整
		行動博學家-風城走讀II	0	2	0	0	0	0	2	國文、英文、社會、自然、生命、資訊跨領域統整
校訂必修學分數小計		2	2	1	1	0	0	6		
加深加廣選修	語文領域	語文表達與傳播應用	0	0	0	0	0	2	2	
		各類文學選讀	0	0	0	0	0	2	2	
		英語聽講	0	0	0	0	0	2	2	
		英文閱讀與寫作	0	0	0	0	0	2	2	
		英文作文	0	0	0	0	2	0	2	
		客語文口語溝通與表達	0	0	(1)	(1)	0	0	0	
		客語文專題研究	0	0	0	0	(2)	(2)	0	

	閩南語文口語 溝通與表達	0	0	(1)	(1)	0	0	0	
	閩南語文專題 研究	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
	閩東語文口語 溝通與表達	0	0	(1)	(1)	0	0	0	
	閩東語文專題 研究	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
	情境式臺灣手 語	0	0	(1)	(1)	0	0	0	
	臺灣手語專題 研究	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
	原住民族語文 溝通與表達	0	0	(1)	(1)	0	0	0	
	原住民族語文 專題研究	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
數學領域	數學甲	0	0	0	0	4	4	8	
自然科學領域	選修物理-力學 一	0	0	1	1	0	0	2	
	選修物理-力學 二與熱學	0	0	0	0	2	0	2	
	選修物理-波 動、光及聲音	0	0	0	0	0	2	2	
	選修物理-電磁 現象一	0	0	0	0	2	0	2	
	選修物理-電磁 現象二與量子 現象	0	0	0	0	0	2	2	
	選修化學-物質 與能量	0	0	1	1	0	0	2	
	選修化學-物質 構造與反應速 率	0	0	0	0	2	0	2	
	選修化學-化學 反應與平衡一	0	0	0	0	2	0	2	
	選修化學-化學 反應與平衡二	0	0	0	0	0	2	2	
	選修化學-有機 化學與應用科 技	0	0	0	0	0	2	2	
	選修生物-細胞 與遺傳	0	0	(1)	(1)	0	0	0	
	選修生物-動物 體的構造與功 能	0	0	0	0	(2)	0	0	
	選修生物-生命 的起源與植物 體的構造與功 能	0	0	0	0	(2)	0	0	
	選修生物-生 態、演化及生 物多樣性	0	0	0	0	0	(2)	0	
	選修地球科學- 地質與環境	0	0	0	0	(2)	0	0	
	選修地球科學- 大氣、海洋及 天文	0	0	0	0	0	(2)	0	
藝術領域	表演創作	0	0	0	0	(2)	0	0	

班別：普通班（班群B）：社會組

類別	領域	科目名稱	第一學年		第二學年		第三學年		學分數 小計	備註
			一	二	一	二	一	二		
必修	語文領域	國語文	4	4	4	4	4	0	20	
		客語文	(1)	(1)	0	0	0	0	0	
		原住民族語文	(1)	(1)	0	0	0	0	0	
		閩南語文	1	1	0	0	0	0	2	
		閩東語文	(1)	(1)	0	0	0	0	0	
		臺灣手語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	
		英語文	4	4	4	4	2	0	18	適性分組：高一
數學領域	數學A	4	4	(4)	(4)			16	適性分組：高一 跨類組可選數學A	
	數學B			4	4				適性分組：高一 跨類組可選數學A	
社會領域	歷史	2	2	2	0			6		
	地理	2	2	2	0			6		
	公民與社會	2	2	2	0			6		
自然科學領域	物理	2	(2)	0	2			4	說明：二下物理含跨科目(物理、地球科學)之自然科學探究與實作課程B。 高一與化學對開 高二下為探究實作	
	化學	(2)	2	2	0			4	說明：二上化學含跨科目(化學、生物)之自然科學探究與實作課程A。 高一與物理對開 高二上為探究實作	
	生物	2	(2)	0	0			2	高一與地科對開	
	地球科學	(2)	2	0	0			2	高一與生物對開	
藝術領域	音樂	0	0	1	1	1	1	4		
	美術	0	0	1	1	1	1	4		
	藝術生活	0	0	0	0	2	0	2		
綜合活動領域	生命教育	1	0	0	0	0	0	1		
	生涯規劃	0	1	0	0	0	0	1		
	家政	0	0	0	0	0	2	2		
科技領域	生活科技	0	0	0	2	0	0	2		
	資訊科技	0	0	2	0	0	0	2		

	健康與體育領域	健康與護理	1	1	0	0	0	0	2	
		體育	2	2	2	2	2	2	12	
	全民國防教育		1	1	0	0	0	0	2	
	必修學分數小計		28	28	26	20	12	6	120	
	每週團體活動時間		2	2	3	3	3	3	16	
	每週彈性學習時間		2	2	2	2	2	2	12	
	每週節數小計		32	32	31	25	17	11	148	
校訂必修	專題探究	行動博學家-風城走讀之關鍵報告II	0	0	0	(1)	0	0	0	國文、英文、自然、社會科論文專題4選1，(社會科)
		行動博學家-風城走讀之文本寫作I	0	0	1	0	0	0	1	國文、英文、自然、社會科論文專題4選1，(國文科)
		行動博學家-風城走讀之文本寫作II	0	0	0	1	0	0	1	國文、英文、自然、社會科論文專題4選1，(國文科)
		行動博學家-風城走讀之展望未來I	0	0	(1)	0	0	0	0	國文、英文、自然、社會科論文專題4選1，(英文科)
		行動博學家-風城走讀之展望未來II	0	0	0	(1)	0	0	0	國文、英文、自然、社會科論文專題4選1，(英文科)
		行動博學家-風城走讀之微笑台灣I	0	0	(1)	0	0	0	0	國文、英文、自然、社會科論文專題4選1，(自然科)
		行動博學家-風城走讀之微笑台灣II	0	0	0	(1)	0	0	0	國文、英文、自然、社會科論文專題4選1，(自然科)
		行動博學家-風城走讀之關鍵報告I	0	0	(1)	0	0	0	0	國文、英文、自然、社會科論文專題4選1，(社會科)
	跨領域/科目統整	行動博學家-風城走讀I	2	0	0	0	0	0	2	國文、英文、社會、自然、生命、資訊跨領域統整
		行動博學家-風城走讀II	0	2	0	0	0	0	2	國文、英文、社會、自然、生命、資訊跨領域統整
	校訂必修學分數小計		2	2	1	1	0	0	6	
加深加廣選修	語文領域	語文表達與傳播應用	0	0	0	0	0	2	2	
		各類文學選讀	0	0	0	0	0	2	2	
		英語聽講	0	0	0	0	0	2	2	
		英文閱讀與寫作	0	0	0	0	0	2	2	
		英文作文	0	0	0	0	2	0	2	
		客語文口語溝通與表達	0	0	(1)	(1)	0	0	0	
		客語文專題研究	0	0	0	0	(2)	(2)	0	
		閩南語文口語溝通與表達	0	0	(1)	(1)	0	0	0	

	閩南語文專題研究	0	0	0	0	(2)	(2)	0		
	閩東語文口語溝通與表達	0	0	(1)	(1)	0	0	0		
	閩東語文專題研究	0	0	0	0	(2)	(2)	0		
	情境式臺灣手語	0	0	(1)	(1)	0	0	0		
	臺灣手語專題研究	0	0	0	0	(2)	(2)	0		
	原住民族語文溝通與表達	0	0	(1)	(1)	0	0	0		
	原住民族語文專題研究	0	0	0	0	(2)	(2)	0		
數學領域	數學乙	0	0	0	0	4	4	8		
社會領域	族群、性別與國家的歷史	0	0	0	0	3	0	3		
	科技、環境與藝術的歷史	0	0	0	0	0	3	3		
	空間資訊科技	0	0	0	0	3	0	3		
	社會環境議題	0	0	0	0	0	3	3		
	現代社會與經濟	0	0	0	0	3	0	3		
	民主政治與法律	0	0	0	0	0	3	3		
	探究與實作：歷史學探究	0	0	0	2	0	0	2		
	探究與實作：地理與人文社會科學研究	0	0	1	1	0	0	2		
藝術領域	表演創作	0	0	0	0	(2)	0	0		
	未來想像與生涯進路	0	0	0	0	1	1	2		
綜合活動領域	思考：智慧的啟航	0	0	0	2	0	0	2		
	創新生活與家庭	0	0	0	0	0	(2)	0		
	工程設計專題	0	0	0	0	(2)	0	0		
科技領域	領域課程：科技應用專題	0	0	0	0	1	1	2		
	進階程式設計	0	0	0	0	(2)	0	0		
	領域課程：機器人專題	0	0	0	0	0	(2)	0		
	健康與體育領域	運動與健康	0	0	0	0	(2)	0	0	
多元選修	第二外國語文	日語	0	0	2	2	0	0	4	3班4選1
		法語	0	0	(2)	(2)	0	0	0	3班4選1
		西班牙語	0	0	(2)	(2)	0	0	0	3班4選1
		越南語	0	0	(2)	(2)	0	0	0	3班4選1
		印尼語	0	0	(2)	(2)	0	0	0	3班4選1
		泰國語	0	0	(2)	(2)	0	0	0	3班4選1
		韓語	0	0	(2)	(2)	0	0	0	3班4選1
通識性課程	從桌遊玩數學	(1)	(1)	0	0	0	0	0	6班8選1	

實作(實驗)及 探索體驗	E起來學程式設計	0	0	0	0	1	1	2	社會組3班4選1	
	生活中的經濟	0	0	0	0	(1)	(1)	0	社會組3班4選1	
	音樂英悅:唱歌 學英文	(1)	(1)	0	0	0	0	0	6班8選1	
	食在有意思	(1)	(1)	0	0	0	0	0	6班8選1	
	商業與金融知識	1	1	0	0	0	0	2	6班8選1	
	創意美學	(1)	(1)	0	0	0	0	0	6班8選1	
	智能機器人	0	0	0	0	(1)	(1)	0	社會組3班4選1	
	雲端科技應用	(1)	(1)	0	0	0	0	0	6班8選1	
	節能科技概論	(1)	(1)	0	0	0	0	0	6班8選1	
	電腦繪圖	0	0	0	0	(1)	(1)	0	社會組3班4選1	
跨領域/科目統 整	新竹學	(1)	(1)	0	0	0	0	0	6班8選1	
其他	特殊需求領域 (身心障礙)	生活管理	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	0	
		社會技巧	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	0	
		學習策略	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	0	
		職業教育	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	(1)	0	
選修學分數總計		1	1	3	9	18	24	56		
必選修學分數總計		31	31	30	30	30	30	182		
每週節數總計		35	35	35	35	35	35	210		

【備查版】

班別：實驗班(A)：數理實驗班

類別	領域	科目名稱	第一學年		第二學年		第三學年		學分數 小計	備註
			一	二	上	下	上	下		
必修	語文領域	國語文	4	4	4	4	4	0	20	
		客語文	(1)	(1)	0	0	0	0	0	
		原住民族語文	(1)	(1)	0	0	0	0	0	
		閩南語文	1	1	0	0	0	0	2	
		閩東語文	(1)	(1)	0	0	0	0	0	
		臺灣手語	(1)	(1)	0	0	0	0	0	
		英語文	4	4	4	4	2	0	18	
	數學領域	數學A	4	4	4	4			16	
		數學B			0	0				
	社會領域	歷史	2	2	0	2			6	
		地理	2	2	0	2			6	
		公民與社會	2	2	2	0			6	
	自然科學領域	物理	2	(2)	2	0			4	說明：二上物理含跨科目(物理、地球科學)之自然科學探究與實作課程B。 高一與化學對開 高二上為探究實作
		化學	(2)	2	0	2			4	說明：二下化學含跨科目(化學、生物)之自然科學探究與實作課程A。 高一與物理對開 高二下為探究實作
		生物	2	(2)	0	0			2	高一與地科對開
		地球科學	(2)	2	0	0			2	高一與生物對開
	藝術領域	音樂	0	0	1	1	1	1	4	
		美術	0	0	1	1	1	1	4	
		藝術生活	0	0	0	0	0	2	2	
	綜合活動領域	生命教育	1	0	0	0	0	0	1	
		生涯規劃	0	1	0	0	0	0	1	
家政		0	0	0	0	2	0	2		
科技領域	生活科技	0	0	2	0	0	0	2		
	資訊科技	0	0	0	2	0	0	2		

	健康與體育領域	健康與護理	1	1	0	0	0	0	2		
		體育	2	2	2	2	2	2	12		
	全民國防教育		1	1	0	0	0	0	2		
	必修學分數小計		28	28	22	24	12	6	120		
	每週團體活動時間		2	2	3	3	3	3	16		
	每週彈性學習時間		2	2	2	2	2	2	12		
	每週節數小計		32	32	27	29	17	11	148		
校訂必修	跨領域/科目統整	行動博學家— 風城走讀I	2	0	0	0	0	0	2	國文、英文、社會、 自然、生命、資訊跨 領域統整	
		行動博學家— 風城走讀II	0	2	0	0	0	0	2	國文、英文、社會、 自然、生命、資訊跨 領域統整	
	校訂必修學分數小計		2	2	0	0	0	0	4		
加深加 廣選修	語文領域	語文表達與傳 播應用	0	0	0	0	0	2	2		
		各類文學選讀	0	0	0	0	0	2	2		
		英語聽講	0	0	0	0	0	2	2		
		英文閱讀與寫 作	0	0	0	0	0	2	2		
		英文作文	0	0	0	0	2	0	2		
		客語文口語溝 通與表達	0	0	(1)	(1)	0	0	0		
		客語文專題研 究	0	0	0	0	(2)	(2)	0		
		閩南語文口語 溝通與表達	0	0	(1)	(1)	0	0	0		
		閩南語文專題 研究	0	0	0	0	(2)	(2)	0		
		閩東語文口語 溝通與表達	0	0	(1)	(1)	0	0	0		
		閩東語文專題 研究	0	0	0	0	(2)	(2)	0		
		情境式臺灣手 語	0	0	(1)	(1)	0	0	0		
		臺灣手語專題 研究	0	0	0	0	(2)	(2)	0		
		原住民族語文 溝通與表達	0	0	(1)	(1)	0	0	0		
		原住民族語文 專題研究	0	0	0	0	(2)	(2)	0		
		數學領域	數學甲	0	0	0	0	4	4	8	
		自然科學領域	選修物理-力學 一	0	0	1	1	0	0	2	
選修物理-力學 二與熱學	0		0	0	0	2	0	2			
選修物理-波 動、光及聲音	0		0	0	0	0	2	2			
選修物理-電磁 現象一	0		0	0	0	2	0	2			

柒、課程及教學規劃表

一、探究與實作課程

(一) 自然科學探究與實作課程

課程名稱：	中文名稱：自然科學探究與實作課程B		
	英文名稱：Natural Sciences: Inquiry and Practice B		
授課年段：	二上、二下	學分總數：2	
課程屬性：	構造與功能、系統與尺度、改變與穩定、科學與生活		
師資來源：	跨科目：物理、地球科學		
	跨科協同		
學習目標：	1. 現象觀察能力：能進行有效觀察，並對周遭情境變化能有一定程度認知。 2. 問題研擬能力：能針對觀察到的現象，做出相對應的假設。 3. 實驗設計能力：能獨自設計並進行科學活動，並能檢驗最初的問題與假設。 4. 論證建模能力：能根據探究結果，提出可驗證的觀點。 5. 表達與分享：能透過同儕討論過程，進行探究歷程的修正與其限制性。		
教學大綱：		內容綱要	
	一	「紙飛機」(發現問題)	1. 觀察紙飛機競賽活動影片：紙飛機飛行現象(紙飛機構造對飛行距離及滯空時間的影響)。 2. 同學分組討論影響飛行距離(比飛的遠)的可能因素。 3. 同學分組討論影響滯空時間(比飛的久)的可能因素。
	二	「紙飛機」(規劃與研究)	1. 各組自行擬定研究計劃，列明實驗步驟及注意事項，列出操縱變因、應變變因及控制變因(各組未必相同也不需一定相同，老師先讓同學自行探究，再針對不合理的部分加以指導)。 2. 各組進行研究實驗及數據資料紀錄(一)。
	三	「紙飛機」(規劃與研究)	1. 針對上回實驗結果，各組討論研究計劃的修正與否，老師各別指導並修正。 2. 各組進行研究實驗及數據資料紀錄(二)。
	四	「紙飛機」(認證與建模)	1. 實驗數據分析技巧。 2. 針對實驗數據分析結果進行小組討論，老師各別指導。
	五	「紙飛機」(認證與建模)	1. 以所得數據為證據推論及提出結論。 2. 嘗試建立模型並驗證之。 3. 不必然有標準答案，只要飛的遠、飛的久，就是好的設計。
	六	「紙飛機」(表達與分享)	1 各組做10分鐘報告，含進階研究建議。 2 各組針對回饋與建議提出回應與省思。 3 修正後繳交書面報告。 4. 成績優秀的鼓勵其參加比賽，自我突破。
	七	「木飛機」(發現問題)	1. 觀察木飛機競賽活動影片：木飛機飛行現象(木飛機構造對飛行距離及滯空時間的影響)。 2. 同學分組討論影響飛行距離(比飛的遠)的可能因素。 3. 同學分組討論影響滯空時間(比飛的久)的可能因素。 4. 指導同學木飛機製作技巧。
	八	「木飛機」(規劃與研究)	1. 各組自行擬定研究計劃，列明實驗步驟及注意事項，列出操縱變因、應變變因及控制變因(各組未必相同也不需一定相同，老師先讓同學自行探究，再針對不合理的部分加以指導)。 2. 各組進行研究實驗及數據資料紀錄(一)。
	九	「木飛機」(規劃與研究)	1. 針對上回實驗結果，各組討論研究計劃的修正與否，老師各別指導並修正。 2. 各組進行研究實驗及數據資料紀錄(二)。
十	「木飛機」(認證與建模)	1. 實驗數據分析技巧。 2. 針對實驗數據分析結果進行小組討論，老師各別指導。	

十一	「木飛機」(認證與建模)	1. 以所得數據為證據推論及提出結論。 2. 嘗試建立模型並驗證之。 3. 不必然有標準答案, 只要飛的遠、飛的久, 就是好的設計。
十二	「木飛機」(表達與分享)	1 各組做10分鐘報告, 含進階研究建議。 2 各組針對回饋與建議提出回應與省思。 3 修正後繳交書面報告。 4. 成績優秀的鼓勵其參加比賽, 自我突破。
十三	「氣墊上的運動」(發現問題)	1. 觀察競賽活動影片: 氣墊上的運動(比賽細節可參考108年遠哲科學趣味競賽, 另比賽規則可做適當的修正)。 2. 指導同學遊戲(圓筒裝置)製作技巧。 3. 各組提出影響比賽成績的因素。
十四	「氣墊上的運動」(規劃與研究)	1. 各組自行擬定研究計劃, 列明實驗步驟及注意事項, 列出操縱變因、應變變因及控制變因(各組未必相同也不需一定相同, 老師先讓同學自行探究, 再針對不合理的部分加以指導)。 2. 各組進行研究實驗及數據資料紀錄(一)。
十五	「氣墊上的運動」(規劃與研究)	1. 針對上回實驗結果, 各組討論研究計劃的修正與否, 老師各別指導並修正。 2. 各組進行研究實驗及數據資料紀錄(二)。
十六	「氣墊上的運動」(認證與建模)	1. 實驗數據分析技巧。 2. 針對實驗數據分析結果進行小組討論, 老師各別指導。
十七	「氣墊上的運動」(認證與建模)	1. 以所得數據為證據推論及提出結論。 2. 嘗試建立模型並驗證之。 3. 不必然有標準答案, 只要轉最多圈, 就是好的設計。
十八	「氣墊上的運動」(表達與分享)	1 各組做10分鐘報告, 含進階研究建議。 2 各組針對回饋與建議提出回應與省思。 3 修正後繳交書面報告。
十九		
二十		
二十一		
二十二		
學習評量:	形成性評量: 以學習單(20%)、上台報告(30%)、在外表現(20%)進行多元評量, 評分標準以領綱公布的能力為指標。 總結性評量(30%): 教師發展以素養能力為主的評量試題, 並於課程結束後施予總結性評量, 了解學生的學習成效。	
備註:		

【備查版】

課程名稱：	中文名稱： 自然科學探究與實作課程A	
	英文名稱： Natural Sciences: Inquiry and Practice A	
授課年段：	二下、二上	學分總數： 2
課程屬性：	交互作用、科學與生活	
師資來源：	跨科目： 化學、生物	
	跨科協同	
學習目標：	<ol style="list-style-type: none"> 1. 現象觀察能力：能進行有效觀察，並對周遭情境變化能有一定程度認知。 2. 問題研擬能力：能針對觀察到的現象，做出相對應的假設。 3. 實驗設計能力：能獨自設計並進行科學活動，並能檢驗最初的問題與假設。 4. 論證建模能力：能根據探究結果，提出可驗證的觀點。 5. 表達與分享：能透過同儕討論過程，進行探究歷程的修正與其限制性。 	
教學大綱：		內容綱要
	一	飲料杯的命運(一) 探究實作課程引導 <ol style="list-style-type: none"> 藉由文章引導，讓學生認識探究實作內容的幾大部份。 1. 提供網路改編之文章，文章提及自身親遇飲料杯被桔汁融蝕之歷程和感受。 2. 提供一篇以記者角度發表的文章。文章內容為：記者看到上篇網路文章後，進行飲料杯被桔汁融蝕探究的內容及結果。 3. 請學生閱讀以上二篇文章，小組討論，提出說明： <ol style="list-style-type: none"> (1) 第一篇文章作者觀察到的現象。(發現問題) (2) 第一篇文章作者對觀察到的現象提出的可能原因(實驗假設)。(發現問題) (3) 第二篇文章作者為實證第一篇作者想法所做的實驗(含操縱變因、控制變因、應變變因)。(規劃研究) (4) 將第二篇文章作者的實驗結果表格化。(規劃研究) (5) 第二篇文章作者對他的實驗結果所提出的結論是否支持他所證實的假設。(論證建模) 4. 對於以上討論，分組發表、說明。(表達分享)
	二	泡菜大車拵(一) 發現問題 <ol style="list-style-type: none"> 1. 觀看泡菜製作影片。 2. 請同學提出自己喜歡的泡菜或蜜餞等醃漬物之種類，並說明其口感。分組發表。 3. 請同學提出三種可以製作泡菜或醃漬物的蔬果。分組發表。 3. 請同學搜尋自己小組所提出的醃漬物之製作流程。分組發表。 4. 請同學討論是什麼原因讓這些醃漬物較能久存。分組發表。 5. 請同學分組搜尋台式泡菜的作法(含所需的所有材料、器具、及流程)，寫下後，讓老師確認此方法可行。 6. 請同學自行準備製作台式泡菜的材料。
	三	泡菜大車拵(二) 發現問題 <ol style="list-style-type: none"> 1. DIY時間。請同學詳記泡菜製作過程使用的蔬菜種類、是否切塊撕碎、切成什麼樣的大小、全部蔬菜重量；添加物種類、重量；每流程步驟使用時間，並仔細觀察蔬菜的變化，詳實記錄。 2. 每人寫下三個在泡菜製作過程中觀察到的現象。 3. 小組討論每組員觀察到的現象，選三個寫在記錄本中；推測會導致這些現象的可能原因，一一寫在記錄本裡。分組發表。 4. 老師由學生發表的觀察現象和所推測的原因等內容，指導學生選擇合適的操縱變因、與可測量的應變變因。

四	泡菜大車拚(三) 規劃與研究	<p>1. 學生根據這二週活動，分組討論出想探究的問題，並擬定實驗計劃。含：</p> <p>(1) 主題及提出假設。</p> <p>(2) 訂定實驗計劃(含操縱變因、控制變因、應變變因)</p> <p>(3) 設計實驗步驟(含實驗流程、所需器材、藥品、實驗裝置、變因的測量方法)。</p> <p>2. 每組設計適當的記錄表格。</p> <p>3. 正確且安全的執行研究實驗，並記錄數據。</p> <p>4. 小組發表實驗結果。</p>
五	泡菜大車拚(四) 規劃與研究	<p>1. 學生小組討論，跟據上一個實驗結果修正實驗計劃。含：</p> <p>(1) 主題及提出假設。</p> <p>(2) 訂定實驗計劃(含操縱變因、控制變因、應變變因)</p> <p>(3) 設計實驗步驟(含實驗流程、所需器材、藥品、實驗裝置、變因的測量方法)。</p> <p>2. 每組設計適當的記錄表格。</p> <p>3. 正確且安全的執行研究實驗，並記錄數據。</p>
六	泡菜大車拚(五) 論證與建模	<p>1. 針對實驗數據進行分析、製作圖表。</p> <p>2. 針對實驗數據分析結果進行小組討論。老師各別分組指導。</p> <p>3. 以所得數據為證據推論及提出結論</p> <p>4. 嘗試建立模型並驗證之。</p>
七	泡菜大車拚(六) 表達與分享	<p>1. 分組報告說明要論證的主題實驗設計、實驗流程、實驗數據與實驗結論。</p> <p>2. 同學回饋或提問(這一堂課每一組至少一次回饋及一次提問的發言)</p> <p>3. 報告組對提問做回答，對回饋做回應與省思。</p> <p>4. 對回饋做回應與省思。</p>
八	異想的神奇泡泡(一) 發現問題	<p>1. 請同學製備可以玩吹泡泡的材料(含特調泡泡水、吹泡泡工具)</p> <p>2. 將同學帶到戶外玩吹泡泡，並請同學觀察吹泡泡的各種狀況。</p> <p>3. 分組比賽：</p> <p>(1) 比誰可以30秒內在天空製造最多泡泡。</p> <p>(2) 比誰可以吹出存留最久不會破的泡泡。</p> <p>(3) 比誰可以吹出最大的泡泡。</p> <p>(4) 比誰可以吹出最多層的泡中泡。</p> <p>(5) 比誰可以30秒內以吹出的泡泡能蓋住地上最大面積。</p> <p>4. 回教室，每人寫下三個在調配泡泡水、製作吹泡泡工具、玩吹泡泡遊戲及參加吹泡泡比賽等活動中觀察到的現象。</p> <p>5. 小組討論每組員觀察到的現象，選三個寫在記錄本中；推測會導致這些現象的可能原因，一一寫在記錄本裡。分組發表。</p> <p>6. 老師由學生發表的觀察現象和所推測原因等內容，指導學生選擇合適的操縱變因、與可測量的應變變因。</p>
九	異想的神奇泡泡(二) 規劃與研究	<p>1. 學生根據以上活動，分組討論出想探究的問題，並擬定實驗計劃。含：</p> <p>(1) 主題及提出假設。</p> <p>(2) 訂定實驗計劃(含操縱變因、控制變因、應變變因)</p> <p>(3) 設計實驗步驟(含實驗流程、所需器材、藥品、實驗裝置、變因的測量方法)。</p> <p>2. 每組設計適當的記錄表格。</p> <p>3. 正確且安全的執行研究實驗，並記錄數據。</p> <p>4. 小組發表實驗結果。</p>

十	異想的神奇泡泡(三) 規劃與研究	<p>1. 學生小組討論，跟據上一個實驗結果修正實驗計劃。含：</p> <p>(1) 主題及提出假設。</p> <p>(2) 訂定實驗計劃(含操縱變因、控制變因、應變變因)</p> <p>(3) 設計實驗步驟(含實驗流程、所需器材、藥品、實驗裝置、變因的測量方法)。</p> <p>2. 每組設計適當的記錄表格。</p> <p>3. 正確且安全的執行研究實驗，並記錄數據。</p>
十一	異想的神奇泡泡(四) 論證與建模	<p>1. 針對實驗數據進行分析、製作圖表。</p> <p>2. 針對實驗數據分析結果進行小組討論。老師各別分組指導。</p> <p>3. 以所得數據為證據推論及提出結論</p> <p>4. 嘗試建立模型並驗證之。</p>
十二	異想的神奇泡泡(五) 表達與分享	<p>1. 分組以ppt說明要論證的主題實驗設計、實驗流程、實驗數據與實驗結論。</p> <p>2. 同學回饋或提問(這一堂課每一組至少一次回饋及一次提問的發言)</p> <p>3. 報告組對提問做回答，對回饋做回應與省思。</p> <p>4. 每組修正後繳交一份電子檔報告。</p>
十三	究竟是酸掉？還是臭掉？(一) 發現問題	<p>1. 教師準備一小瓶放置8小時之牛奶與一瓶優格並放置於相同容器，請各組同學觀察並判斷哪一瓶為可以食用之優格。各組分享其判斷依據。</p> <p>2. 各組利用教師提供的現成優格作為菌種以1:1添加牛奶水浴衡溫試做優格。(1小時後根據試作的優格結果進行討論)。</p> <p>3. 請各組討論並提出生活中是否有其他食物需經由發酵過程製成？”發酵作用”如何進行？</p> <p>4. 請各組討論為什麼優格可以吃？臭酸的牛奶卻不能吃？分組發表。</p> <p>5. 請各組搜集資料：發酵食品中優格是如何製作？優格是如何被發明？如果今天要製作可以食用的優格需要何種設備？。分組發表。</p> <p>6. 請各組取回1小時前水浴衡溫發酵的試做優格，仔細觀察。每人寫下三個在製作過程中觀察到的現象。</p> <p>7. 小組討論每組員觀察到的現象，選三個寫在記錄本中；推測會導致這些現象的可能原因，一一寫在記錄本裡。分組發表。</p> <p>8. 老師由學生發表的觀察現象和所推測的原因等內容，指導學生選擇合適的操縱變因、與可測量的應變變因。</p>
十四	究竟是酸掉？還是臭掉？(二) 規劃與研究	<p>1. 請同學根據以上活動，分組討論出想探究的問題，並擬定實驗計劃。含：</p> <p>(1) 主題及提出假設。</p> <p>(2) 訂定實驗計劃(含操縱變因、控制變因、應變變因)</p> <p>(3) 設計實驗步驟(含實驗流程、所需器材、藥品、實驗裝置、變因的測量方法)。</p> <p>2. 每組設計適當的記錄表格</p> <p>3. 根據上週實驗設計，正確且安全的執行研究實驗，並記錄數據。</p> <p>4. 小組發表實驗結果。</p>
十五	究竟是酸掉？還是臭掉？(三) 規劃與研究	<p>1. 學生小組討論，跟據上一個實驗結果修正實驗計劃。含：</p> <p>(1) 主題及提出假設。</p> <p>(2) 訂定實驗計劃(含操縱變因、控制變因、應變變因)</p> <p>(3) 設計實驗步驟(含實驗流程、所需器材、藥品、實驗裝置、變因的測量方法)。</p>

		2. 每組設計適當的記錄表格。 3. 正確且安全的執行研究實驗，並記錄數據。
十六	究竟是酸掉？還是臭掉？(四) 論證與建模	1. 針對實驗數據進行分析、製作圖表。 2. 針對實驗數據分析結果進行小組討論。老師各別分組指導。
十七	究竟是酸掉？還是臭掉？(五) 論證與建模	1. 以所得數據為證據推論及提出結論 2. 嘗試建立模型並驗證之。
十八	究竟是酸掉？還是臭掉？(六) 表達與分享	1. 分組以ppt說明要論證的主題實驗設計、實驗流程、實驗數據與實驗結論。 2. 同學回饋或提問(這一堂課每一組至少一次回饋及一次提問的發言) 3. 報告組對提問做回答，對回饋做回應與省思。 4. 每組修正後繳交一份電子檔報告。
十九		
二十		
二十一		
二十二		
學習評量：	1. 資料檢索能力10%，實驗設計與架構20%，實驗參與及實驗技能20%，上台報告結果呈現20%，總結報告20%，提問與回饋10%。 2. 四大主題分數總平均為學期成績。	
備註：		

【備查版】

(二)社會領域加深加廣選修探究與實作課程

課程名稱：	中文名稱：探究與實作：地理與人文社會科學研究		
	英文名稱：Inquiry and Practice: Geographic Perspectives in the Humanities and Social Sciences		
授課年段：	二上二下	學分總數：2	
課程屬性：	專題探究		
師資來源：	校內單科		
學習目標：	<p>探究主題一：觀光與休閒</p> <p>1. 能使用地理學研究方法主動蒐集資料，繪製成圖、表（地 3a-V-1）。</p> <p>2. 明白如何規劃實察路線，並整理分析資料，以圖表、報告等型態呈現（地 3b-V-1、地 3c-V-1）。</p> <p>3. 培養學生關心在地文化與觀光（地 3d-V-2）。</p> <p>探究主題二：環境與生態景觀</p> <p>1. 能使用地理學研究方法主動蒐集資料，並探究、分析現況（地 3a-V-2）。</p> <p>2. 認識研究報告的撰寫格式，以及QGIS、Google Earth基本的操作（地 3b-V-3）。</p> <p>3. 培養學生關心環境與生態景觀，並提出解決行動方案（地 3c-V-2、地 3d-V-1）。</p>		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	見域：看見地方	發現問題： 1. 從地方刊物開始關心在地發生的事。 2. 閱讀地方刊物後，並模擬訪談同學對地方的看法。
	二	地方文化熟悉途徑	1. 善用資料庫：地名資訊服務網介紹、百年歷史地圖平台介紹與數化操作，以竹塹城為主題。 2. 蒐集地方的氣象圖表、地形圖表資料(如：中央氣象局、國土測繪中心)。 3. Excel好上手：介紹統計表和實際繪製出新竹自然、人文相關圖表。
	三	在地文化放大鏡	1. 觀光業的價值，從新竹產業開始。 2. 新竹博物館、古蹟觀光系列。 3. 新竹飲食文化、小吃觀光。
	四	在地文化搜尋	1. 新竹老屋活化、社區營造案例。 2. 小組討論：透過案例，思考新竹可以是一個什麼樣的城市？(撰寫學習單並發表)。 3. 小組討論：找尋新竹地景，並搜尋地景相關資料(撰寫學習單並發表)。
	五	在地走透透	1. 小組團隊規劃地方實地考察流程。 2. 小組團隊地方實地考察。
	六	走透透探索報告	1. 各組圖輯隊資料整理，簡單手機影片剪輯教學。 2. 各組圖輯隊製作新竹城市探索報告與成果影片。
	七	走透透探索報告	1. 各組圖輯隊資料整理，簡單手機影片剪輯教學。 2. 各組圖輯隊製作新竹城市探索報告與成果影片。
	八	走透透探索報告成果展	各組圖輯隊展示新竹城市探索報告與成果影片。
	九	走透透探索報告成果展	各組圖輯隊展示新竹城市探索報告與成果影片。
	十	地球圖輯隊	發現問題：從新聞時事開始關心地球上發生的事。
十一	眼底城「事」	閱讀文章後，小組製作問卷模擬同學眼中的竹塹城「事」。	

十二	環境現況秘密檔案	<ol style="list-style-type: none"> 1. 環境與生態景觀概述，願景：社會與自然共生。 2. 新竹水，敢喝嗎？(關於寶山水庫、頭前溪)。 3. 探討新竹垃圾回收場與焚化爐選址？ 4. 實察：新竹頭前溪畔、焚化爐。 5. 實察紀錄直播show展示。
十三	生態的想像與實踐	<ol style="list-style-type: none"> 1. 人地共存，介紹生態保護區(案例：新豐紅樹林分布、香山濕地範圍)。 2. 如何兼顧生態平衡，以凸顯在地特色(案例：峨眉東方美人茶)。 3. 小組討論：探究新竹解決環境與生態景觀問題的行動方案(撰寫學習單並發表)。
十四	小組關鍵報告開跑	<ol style="list-style-type: none"> 1. 報告格式說明，好用工具的介紹(如：QGIS實察地圖製作、Google Earth數化)。 2. 各組訂定題目：以環境與生態景觀為主題(熟悉好用工具的基本操作)。
十五	小組關鍵報告製作	各小組關鍵報告製作時間。
十六	小組關鍵報告製作	各小組關鍵報告製作時間。
十七	小組關鍵報告展示	各組關鍵報告發表
十八	小組關鍵報告展示	各組關鍵報告發表
十九		
二十		
二十一		
二十二		
學習評量：	<p>探究主題一：觀光與休閒</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 繪製與蒐集圖表(百年歷史地圖操作、Excel圖表) 30% 2. 上課表現與小組合作討論(含學習單) 30% 3. 小組微電影(含新竹城市探索報告與成果影片) 40% <p>探究主題二：環境與生態景觀</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 上課表現與小組合作討論 30% 2. 小組解決行動方案 20% 3. 小組實察作業 20% 4. 小組關鍵報告(含好用工具基本操作) 30% 	
備註：	<ol style="list-style-type: none"> 1. 見域：https://www.hsin-story.com/product.php?lang=tw&tb=2 2. 風起：https://www.flyingv.cc/projects/7749 3. 地球圖輯隊網址：https://dq.yam.com/ 4. 眼底城事：https://eyesonplace.net/ 	

課程名稱：	中文名稱：探究與實作：公共議題與社會探究		
	英文名稱：Inquiry and Practice: Public Issues and Social Inquiry		
授課年段：	二下 學分總數：2		
課程屬性：	專題探究		
師資來源：	校內單科		
學習目標：	以「問題」或「議題」為基礎，其設計與規劃，透過探究實作引導學生學習社會科學的推論與思考方法，從問題的界定、蒐集資料與分析詮釋，培養分析與思辯不同立場、價值或觀點的能力，增進對社會重要議題的理解，進而發展學生溝通表達與社會改良的公民行動能力。		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	授課大綱說明	說明本學期課程計畫與進度、並告知本學期課程進行的方式、計分方式及注意事項。
	二	發現與界定問題	資料的蒐集與整理方法。國內時事議題、國際局勢與概況分享，媒體資料判讀應用。以「規範或論述的反思探究」為例：壹、關於發現問題：1、廣泛的閱覽時事新聞、雜誌專欄，發現社會關注議題。2、針對該議題，探討議題的成因為何？或人為執行面或法律、政策面或其他。貳、關於界定問題：1、確認問題的重要性為何？2、確認因應這個問題的法律或政策。3、政府機關或專責機構應該負責解決這個問題？4、政府如何處理這個問題？
	三	議題剖析練習	議題剖析練習(一)：如何從時事延伸議題討論範疇？【教師引導】5分鐘、【時事交流】30分鐘、【學習小組深入議題討論】30分鐘、【上台分享心得】25分鐘、繳交一篇【議題探討短評】
	四	議題剖析練習	議題剖析練習(二)：如何從時事延伸議題討論範疇？【教師引導】5分鐘、【時事交流】30分鐘、【學習小組深入議題討論】30分鐘、【上台分享心得】25分鐘、繳交一篇【議題探討短評】
	五	分組報告及討論	各組 PPT 說明，並繳交期末研究議題之主題、主題之架構、大綱、報告之前言及動機、目的與時程
	六	觀察與蒐集資料	瞭解各組學生資料蒐集(資料庫、工具書、政府機關網站、媒體、訪談、問卷)的成果與問題，現場交流與修正，小組籌備時間
	七	觀察與蒐集資料	瞭解各組學生資料蒐集(資料庫、工具書、政府機關網站、媒體、訪談、問卷)的成果與問題，現場交流與修正，小組籌備時間
	八	觀察與蒐集資料	瞭解各組學生資料蒐集(資料庫、工具書、政府機關網站、媒體、訪談、問卷)的成果與問題，現場交流與修正，小組籌備時間
	九	小組專題製作	小組專題製作：學生報告能力的培養：瞭解各組學生資料蒐集的成果與問題，現場交流與修正，小組籌備時間
	十	分析與詮釋資料	質化資料分析(SWOT分析、KJ圖法)解讀訪談資料，量化資料分析(單變項分析)解讀問卷數據，現場交流與修正，小組籌備時間
	十一	分析與詮釋資料	質化資料分析(SWOT分析、KJ圖法)解讀訪談資料，量化資料分析(單變項分析)解讀問卷數據，現場交流與修正，小組籌備時間
十二	分析與詮釋資料	質化資料分析(SWOT分析、KJ圖法)解讀訪談資料，量化資料分析(單變項分析)解讀問卷數據，現場交流與修正，小組籌備時間	

十三	議題分享觀摩	議題分享觀摩：小組分享報告：報告時間 15 分鐘，問題提出、解決與討論 10 分鐘。進行修正、補充各組報告內容 10 分鐘
十四	議題分享觀摩	議題分享觀摩：小組分享報告：報告時間 15 分鐘，問題提出、解決與討論 10 分鐘。進行修正、補充各組報告內容 10 分鐘
十五	議題分享觀摩	議題分享觀摩：小組分享報告：報告時間 15 分鐘，問題提出、解決與討論 10 分鐘。進行修正、補充各組報告內容 10 分
十六	研究結果分析	研究結果分析
十七	總結與反思	各組心得回饋
十八	期末評量	期末報告
十九		
二十		
二十一		
二十二		
學習評量：	1. 上課表現與團隊合作20% 2. 期末報告40% 3. 實作評量40%	
備註：		

【備查版】

課程名稱：	中文名稱：探究與實作：歷史學探究		
	英文名稱：Inquiry and Practice: Historical Inquiry		
授課年段：	二下	學分總數：2	
課程屬性：	專題探究		
師資來源：	校內單科		
學習目標：	1. 理解歷史證據、歷史事實是如何建構的，以及歷史解釋是如何形成 2. 探究歷史敘述中的觀點問題，及其所產生的爭議 3. 運用相關的歷史資料，進行歷史類小論文的研究與撰寫		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	授課大綱說明 歷史、史料與史實	1. 說明本學期課程計畫與進度、並告知本學期課程進行的方式、計分方式及注意事項。 2. 何謂歷史？什麼是史料？
	二	歷史、史料與史實	1. 分辨歷史史料與史實 2. 範例與實作
	三	歷史解釋與反思	1. 歷史證據與歷史詮釋 2. 歷史事實建構。 3. 範例與實作
	四	歷史解釋與反思	1. 史家觀點與限制 2. 學派介紹
	五	歷史著作與寫作	1. 發現問題及界定問題：歷史著作選讀 2. 範例與實作
	六	歷史著作與寫作	發現問題及界定問題：歷史著作分析
	七	歷史著作與寫作	1. 如何問個好問題？如何搜尋資料？ 2. 範例與實作
	八	歷史著作與寫作	1. 蒐集資料的內容、方法 2. 範例與實作
	九	專題製作	進行歷史議題探究與書寫，各組學生資料蒐集與問題彙整，交流與修正，小組籌備時間
	十	專題製作	進行歷史議題探究與書寫，各組學生資料蒐集與問題彙整，交流與修正，小組籌備時間
	十一	專題製作	進行歷史議題探究與書寫，各組學生資料蒐集與問題彙整，交流與修正，小組籌備時間
	十二	專題製作	進行歷史議題探究與書寫，各組學生資料蒐集與問題彙整，交流與修正，小組籌備時間
	十三	專題製作	進行歷史議題探究與書寫，各組學生資料蒐集與問題彙整，交流與修正，小組籌備時間
	十四	專題製作	進行歷史議題探究與書寫，各組學生資料蒐集與問題彙整，交流與修正，小組籌備時間
	十五	專題製作	進行歷史議題探究與書寫，各組學生資料蒐集與問題彙整，交流與修正，小組籌備時間
	十六	小論文寫作	進行歷史議題探究與書寫，各組學生資料蒐集與問題彙整，交流與修正，小組籌備時間
	十七	歷史解釋與反思	議題分享觀摩：小組報告。
	十八	歷史解釋與反思	議題分享觀摩：小組報告。
	十九		
	二十		
	二十一		
二十二			
學習評量：	1. 上課表現與小組合作30% 2. 學習單30%		

備註：

【備查版】

【備查版】

二、校訂必修課程

課程名稱：	中文名稱： 行動博學家—風城走讀I		
	英文名稱： Learning Reading Strategies through Hsinchu-Base Materials I		
授課年段：	一上	學分總數： 2	
課程屬性：	跨領域/科目統整		
議題融入：	人權、生命、科技、資訊、生涯規劃、閱讀素養		
師資來源：	校內跨科協同		
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、B3.藝術涵養與美感素養		
	C社會參與： C1.道德實踐與公民意識、C2.人際關係與團隊合作		
學生圖像：	人文關懷力、創意思考力、多元探索力		
學習目標：	1. 辨析文本的寫作主旨、風格、結構及寫作手法。 2. 樂於參加討論，分享自身生命經驗及對文本藝術美感價值的共鳴。 3. 廣泛運用工具書及資訊網絡蒐集、分析資料，提高綜合學習和應用能力 4. 提升學生運算思維-解決問題之能力，在日常生活中，養成問題拆解、模式辨別、抽象化、演算法設計等團隊合作、溝通的問題解決能力。 5. 認識在地文化，從在地化進而學會關懷人群、關懷社會。		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	簡介閱讀策略、主題探索	簡述閱讀策略、主題脈絡。介紹散文特質、主題、結構分析。
	二	篇章結構分析	分組完成篇章架構及資訊輔具練習、教材及評量方式。
	三	在地人文介紹	以新竹在地文學及作家出發，認識新竹我的家。
	四	空間資訊分析	以新竹古今地圖為文本，認識空間符碼資訊分析。
	五	圖像、實物文本分析	以新竹市古蹟作為圖像、實物文本，提取本土文化符碼及認識在地特色。
	六	地方誌讀本介紹	運用與新竹地方誌文本，練習九宮格聯想法閱讀策略，建立對於文章架構分析。
	七	文本閱讀	新竹科學園區簡介文本與重點討論分析
	八	文本分析	新竹科學園區簡介並改成表格格式分析
	九	文本改寫	分組運用表格整理重點與評量
	十	文本閱讀策略--「預測」「略讀」「掃讀」	運用旅遊英文文本練習「預測」和「預覽」閱讀技巧，建立對於文本的初步理解。練習「略讀」抓出文章主旨，並運用「掃讀」技巧找到特定資訊。
	十一	文本閱讀分析	運用與新竹相關英文文本練習「預測」、「略讀」及「掃讀」等閱讀策略，練習文本分析。
	十二	文本重點歸納	運用與新竹相關的文本練習「提問」和回答5W1H的問題，並分組寫出最適合文本的「關鍵字」(hashtag)
	十三	運算思維較易問題-拆解	在新竹科技城繁忙有限時間的生活中，「聊天順序」問題:人與人互動中，學習依照順序處理/解決的運算問題。
	十四	運算思維較易問題-拆解、模式辨別	在新竹藝文生活圈中常以球會友，「握握手」問題:學習生活中有關管線處理平行運算的概念
	十五	運算思維較易問題-拆解、模式辨別、抽象化	歡迎來新竹搭乘模擬無人駕駛計程車，「自動駕駛的計程車」問題:學習聰明的路徑規劃演算法。
十六	概論一(生命)	閱讀聖者的生平事蹟(為新竹在地奉獻自己一生成就他人的教育工作者)	

	十七	省思一(生命)	1. 實地查訪、聖者訪問實地參訪考察，使學生對所讀的學校有更深入地探查，進而對磐石歷史有更深層而具體的體察，激發校園文化認同的情懷。
	十八	應用一(生命)	讓學生分組，各組自訂主題、規劃課程內容、上臺分享，運用多元評量培養學生發現問題、蒐集資料、歸納統整、提出結論之獨立研究。
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：	問答法、課堂筆記、分組白板、分組海報、kahoo評量、googleclassroom (上課學習態度30%，小組合作30%，學習單40%)		
備註：			

【備查版】

課程名稱：	中文名稱： 行動博學家—風城走讀II		
	英文名稱： Learning Reading Strategies through Hsinchu-Base Materials II		
授課年段：	一下	學分總數： 2	
課程屬性：	跨領域/科目統整		
議題融入：	生命、科技、資訊、生涯規劃、閱讀素養		
師資來源：	校內跨科協同		
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、B3.藝術涵養與美感素養		
	C社會參與： C1.道德實踐與公民意識、C2.人際關係與團隊合作		
學生圖像：	人文關懷力、創意思考力、多元探索力		
學習目標：	1. 辨析文本的寫作主旨、風格、結構及寫作手法。 2. 樂於參加討論，分享自身生命經驗及對文本藝術美感價值的共鳴。 3. 廣泛運用工具書及資訊網絡蒐集、分析資料，提高綜合學習和應用能力 4. 養成學生運算思維-解決生活問題之能力，在日常生活中，養成問題拆解、模式辨別、抽象化、演算法設計等團隊合作、溝通的問題解決能力。		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	表述圖、竹塹有情	表述圖簡介與應用，以簡嬪《給孔子的一封信》為例。竹塹在地書信閱讀，運用文本分析策略。
	二	閱心分享、魚雁往返	跨校網路心得寫作分享。分組討論竹塹古今書信，抒發竹塹情。
	三	書信聯想、寫給竹塹	分組完成王文華《郵件招領》架構分析。分組完成「寫給竹塹(人事物)」的信件，並朗讀出來。
	四	舊城尋訪，踏雪尋竹	透過政府資料開放平台，利用圖表分析介紹新竹各項指標數據。
	五	浮萍無根，他鄉？故鄉？	以新竹五波移民史為文本，進行DRTA閱讀技巧運用。
	六	舊城尋訪	風城的產業發展歷程，進行Reciprocal teaching交互教學法運用。
	七	圖表閱讀	新竹科學園區用水與圖表判斷結合
	八	圖表分析	用水、水庫、省水話題與圖表分析
	九	圖表檢討	分組討論玻工館與玻璃產業在新竹。
	十	閱讀策略--「推論」、「猜字意」	運用與新竹相關的文本練習「推論」技巧，讀出言外之意，並用「猜字意」技巧，參考上下文以應對看不懂的字詞。
	十一	筆記大師	學習運用「作筆記」的技巧，整理文本資訊。
	十二	新竹筆記	以小組為單位，針對指定文本呈現說明「筆記」成果，進行小組自評及互評表現。
	十三	運算思維較難問題-拆解、模式辨別	在高樓林立的新竹科技城中遇到天災時，「運送沙包」問題:生活中如何坐電梯從一樓運送不同重量的沙包到頂樓佇列資料結構的概念。
	十四	運算思維較難問題-拆解、模式辨別、抽象化	在日常生活中動手實作，「魔法藥劑」問題:由一系列的事證中運用邏輯推論出新的資訊能力。
	十五	運算思維較難問題-拆解、模式辨別、抽象化、演算法設計	歡迎來新竹玩玩彈珠遊戲，「紅藍彈珠遊戲」問題:物件與物件之間相互轉換系統問題與上下文的文法無關
	十六	概論二(生命)	探究聖者的背景資料、生平事蹟、奮鬥歷程有更具深度的視角，建立學生認同聖者進而珍愛磐石的自覺。
	十七	省思二(生命)	透過聖者的生命經驗，學習效法聖者的價值觀，學習反思自己的生命及對生命的規劃。
十八	應用二(生命)	製作聖者影片或拍攝磐石傳統的記憶，以加強學習效果並效法飢渴慕義的行動能力。	

	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：	問答法、課堂筆記、分組白板、分組海報、kahoo評量、google classroom (上課學習態度30%，小組合作30%，學習單40%)		
備註：			

【備查版】

【備查版】

課程名稱：	中文名稱： 行動博學家—風城走讀之文本寫作I		
	英文名稱： Action Taker- Chinese GroupI		
授課年段：	二上	學分總數： 1	
課程屬性：	專題探究		
議題融入：	性別平等、人權、科技、資訊、多元文化、閱讀素養		
師資來源：	校內單科		
課綱核心素 養：	A自主行動： A1.身心素質與自我精進		
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達		
	C社會參與： C1.道德實踐與公民意識		
學生圖像：	人文關懷力、創意思考力、多元探索力		
學習目標：	1. 辨析新竹相關文本的寫作主旨、風格、結構及寫作手法。 2. 樂於參加討論，分享自身生命經驗及對文本藝術美感價值的共鳴。 3. 廣泛運用工具書及資訊網絡蒐集、分析資料，提高綜合學習和應用能力。		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	探究風城(1)	穿越古今風城(新竹)的不同與轉變。
	二	探究風城(2)	發現古今風城(新竹)的多樣面貌。
	三	品味風城—食	從選文中，聯想到風城(新竹)之食的面向。
	四	品味風城—食	從選文中，聯想到風城(新竹)之食的面向。
	五	妝點風城—衣	從選文中，聯想到風城(新竹)之衣的面向。
	六	妝點風城—衣	從選文中，聯想到風城(新竹)之衣的面向。
	七	深根風城—住	從選文中，聯想到風城(新竹)之住的面向。
	八	深根風城—住	從選文中，聯想到風城(新竹)之住的面向。
	九	悠遊風城—行	從選文中，聯想到風城(新竹)之行的面向。
	十	悠遊風城—行	從選文中，聯想到風城(新竹)之行的面向。
	十一	化育風城—育	從選文中，聯想到風城(新竹)之育的面向。
	十二	化育風城—育	從選文中，聯想到風城(新竹)之育的面向。
	十三	樂活風城—樂	從選文中，聯想到風城(新竹)之樂的面向。
	十四	樂活風城—樂	從選文中，聯想到風城(新竹)之樂的面向。
	十五	激發創意(1)	專題實作：風城(新竹)—起興。
	十六	激發創意(2)	專題實作：風城(新竹)—統整。
	十七	我思故我在	專題實作：風城(新竹)—發表。
	十八	我思故我在	專題實作：風城(新竹)—發表。
	十九		
	二十		
	二十一		
二十二			
學習評量：	問答法、課堂筆記、分組白板、分組海報、kahoo評量、googleclassroom (上課學習態度30%，小組合作30%，學習單40%)		
備註：			

課程名稱：	中文名稱： 行動博學家-風城走讀之展望未來I	
	英文名稱： Action Taker- English GroupI	
授課年段：	二上	學分總數： 1
課程屬性：	專題探究	
議題融入：	性別平等、科技、資訊、生涯規劃、閱讀素養	
師資來源：	校內單科	
課綱核心素 養：	A自主行動： A1.身心素質與自我精進、A3.規劃執行與創新應變	
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達、B2.科技資訊與媒體素養	
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作、C3.多元文化與國際理解	
學生圖像：	人文關懷力、創意思考力、多元探索力、國際移動力	
學習目標：	1. 搜尋風城(新竹)的英文旅遊資料收集，並運用閱讀策略整理資訊。 2. 複習延續高一的「閱讀前」策略。 3. 學會分析(結構)、視覺化、摘要、反思、經驗連結等「閱讀後」策略。 4. 走訪新竹生活圈，拍照、攝影、回答問題，申請成為Google Map上的Local Guide (在地導遊)。 5. 以「接待初次到訪新竹的外籍友人，擔任在地導遊」的情境，從「地方特產」、「人文景觀」、「自然景觀」擇一面向，設計新竹一日遊行程。 6. 實地走訪欲介紹的地點，拍照、攝影並做紀錄。 7. 學會簡報製作/小論文撰寫的基本原則。將成果製作成PPT上台報告/製作影片，以英文介紹一日遊行程。	
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題 內容綱要
	一	新竹旅遊趣：精熟閱讀策略。 以風城(新竹)英文旅遊資料精熟閱讀策略
	二	新竹旅遊趣：「分析(結構)」教學 因/果、比較/對比、問題/解決、順序法…
	三	新竹旅遊趣：「視覺化」、「摘要」教學 心智圖
	四	新竹旅遊趣：「反思」、「經驗連結」教學 文本與自身或現實世界的關係
	五	新竹旅遊趣：閱讀策略綜合應用 以新竹英文旅遊資料做閱讀策略綜合演練
	六	新竹在地導遊 認識Local Guide on Google Map
	七	新竹在地導遊 成為Local Guide
	八	風城(新竹)旅遊小達人：簡報內容-主題、資料搜尋 訂題目、目標、核心訊息
	九	風城(新竹)旅遊小達人：簡報內容-大綱寫作 列出法、心智圖、轉折詞
	十	簡報設計 簡報軟體
	十一	簡報設計 簡報模板、簡報tips
	十二	簡報設計 製作
	十三	簡報設計 同儕互評
	十四	風城(新竹)旅遊小達人：表達技巧 簡報用語
	十五	風城(新竹)旅遊小達人：表達技巧 語言技巧、肢體語言
	十六	風城(新竹)旅遊小達人：表達技巧 練習
	十七	成果發表 成果發表+同儕互評
	十八	成果發表 成果發表+自評
	十九	
	二十	
	二十一	
二十二		
學習評量：	上課表現與小組合作60% 作業40%	
備註：		

課程名稱：	中文名稱： 行動博學家-風城走讀之微笑台灣I		
	英文名稱： Action Taker- Science GroupI		
授課年段：	二上	學分總數： 1	
課程屬性：	專題探究		
議題融入：	性別平等、環境、科技、資訊、能源、閱讀素養、戶外教育		
師資來源：	校內單科		
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： B2.科技資訊與媒體素養		
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作		
學生圖像：	人文關懷力、創意思考力、多元探索力		
學習目標：	1. 新竹相關文本內容整理成圖表製作能力 2. 從文本中學習簡報設計能力 3. 利用新竹在地特色建築，展示學習成果能力		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	相見歡	本學期課程介紹說明
	二	微笑台灣主題	新竹地區文本內容整理成圖表製作
	三	微笑台灣主題	新竹地區文本內容整理成圖表製作
	四	微笑台灣主題	圖表製作分享報告
	五	微笑台灣主題	成果檢討
	六	綠建築	新竹地區綠建築介紹
	七	綠建築	新竹地區綠建築文本閱讀討論
	八	綠建築	新竹地區綠建築文本整理
	九	綠建築	新竹地區綠建築成果報告
	十	期中檢討	期中檢討會
	十一	畢旅三天二日	新竹觀光景點設計討論
	十二	畢旅三天二日	新竹觀光景點設計報告製作
	十三	畢旅三天二日	新竹觀光景點設計發表
	十四	畢旅三天二日	新竹觀光景點設計檢討
	十五	成果展設計	成果展內容製作
	十六	成果展設計	成果展內容製作
	十七	成果展	期末成果展
	十八	檢討與策進	成績結算與考核
	十九		
	二十		
	二十一		
二十二			
學習評量：	作業繳交三次、報告製作二次、成果展海報一張 (上課學習態度10%，作業30%，小組報告30%，成果展海報30%)		
備註：			

【備查版】

課程名稱：	中文名稱： 行動博學家-風城走讀之關鍵報告I		
	英文名稱： Action Taker- Social Science GroupII		
授課年段：	二上	學分總數： 1	
課程屬性：	專題探究		
議題融入：	環境、科技、資訊、能源、閱讀素養		
師資來源：	校內單科		
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： B2.科技資訊與媒體素養		
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作		
學生圖像：	人文關懷力、創意思考力、多元探索力		
學習目標：	1.以新竹風城在地主題為本，了解各類圖、表中，所想要呈現的概念和意義 2.以新竹風城在地主題為本，培養學生主動蒐集，彙整資料的能力。 3.以新竹風城在地主題為本，讓學生能更深入認識，珍視身邊珍貴的文化資產，並能關心自己生活的這片土地，進而培養愛鄉土的情懷。		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	讀地圖、表	如何收集大數據？
	二	讀地圖、表	風城(新竹)氣象站大數據
	三	讀地圖、表	風城(新竹)在不同時期的變遷
	四	讀地圖、表	風城(新竹)的土地分區使用
	五	讀地圖、表	操作百年歷史地圖
	六	讀地圖、表	數化百年歷史地圖
	七	竹塹(新竹)史料識讀	談史料、識竹塹(新竹)
	八	竹塹(新竹)史料識讀	地圖上的竹塹(新竹)
	九	竹塹(新竹)史料識讀	竹塹(新竹)社與漢人開發(圖)
	十	竹塹(新竹)史料識讀	竹塹(新竹)社與漢人開發(表)
	十一	竹塹(新竹)史料識讀	新竹城區的發展與產業變遷
	十二	竹塹(新竹)史料識讀	用疊圖分析新竹城區的發展與產業變遷
	十三	舊城踏查	風城(新竹)靠什麼維生？
	十四	舊城踏查	產業特色、都市機能(讀統計表)
	十五	舊城踏查	海岸線、頭前溪畔
	十六	舊城踏查	綠色生活、焚化爐
	十七	舊城踏查	風城(新竹)重劃區
	十八	舊城踏查	房價水漲船高(城鄉一線隔)
	十九		
	二十		
	二十一		
二十二			
學習評量：	1. 上課表現與小組合作30% 2. 學習單40% 3. 實作圖表 30%		
備註：			

【備查版】

課程名稱：	中文名稱： 行動博學家-風城走讀之關鍵報告II		
	英文名稱： Action Taker- Social Science GroupII		
授課年段：	二下	學分總數： 1	
課程屬性：	專題探究		
議題融入：	性別平等、環境、科技、資訊、閱讀素養		
師資來源：	校內單科		
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： B2.科技資訊與媒體素養		
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作		
學生圖像：	人文關懷力、創意思考力、多元探索力		
學習目標：	1.以新竹風城在地主題為本，明白地理圖、表中，所想要呈現的概念和意義 2.以新竹風城在地主題為本，培養學生主動蒐集，彙整資料的能力。 3.以新竹風城在地主題為本，讓學生能更深入認識，珍視身邊珍貴的文化資產，並能關心自己生活的這片土地，進而培養愛鄉土的情懷。		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	舊城新風貌	介紹台灣各地舊城區活化發展案例
	二	舊城新風貌	請學生提出風城(新竹)新願景規劃(九宮格圖示法)
	三	竹塹(新竹)大數據	介紹政府資訊公開平台提供的大數據資料
	四	竹塹(新竹)大數據	介紹政府資訊公開平台提供的大數據資料(例如：內政部主計處)，並請學生實作
	五	竹塹(新竹)大數據	介紹政府資訊公開平台提供的大數據資料(例如：內政部主計處)，並請學生實作
	六	移動地圖	認識並熟悉常用的地圖平台，以Google Earth為例
	七	移動地圖	認識並熟悉常用的地圖平台，以TGOS為例
	八	移動地圖	練習操作Google Earth和TGOS圖台
	九	愛貢丸	對於新竹的願景與行動方案主題報告(九宮格圖示法)
	十	關鍵報告	各組選定新竹相關主題並報告
	十一	關鍵報告	各組選定新竹相關主題並報告
	十二	關鍵報告	各組選定新竹相關主題並報告
	十三	關鍵報告	各組選定新竹相關主題並報告
	十四	愛貢丸	對於新竹的願景與行動方案主題報告(九宮格圖示法)
	十五	關鍵報告	各組選定新竹相關主題並報告
	十六	關鍵報告	各組選定新竹相關主題並報告
	十七	關鍵報告	各組選定新竹相關主題並報告
	十八	關鍵報告	各組選定新竹相關主題並報告
	十九		
	二十		
	二十一		
二十二			
學習評量：	1. 上課表現與小組合作30% 2. 學習單40% 3. 實作圖表 30%		
備註：			

課程名稱：	中文名稱： 行動博學家—風城走讀之文本寫作II		
	英文名稱： Action Taker- Chinese GroupII		
授課年段：	二下	學分總數： 1	
課程屬性：	專題探究		
議題融入：	生命、科技、資訊、閱讀素養、戶外教育		
師資來源：	校內單科		
課綱核心素 養：	A自主行動： A1.身心素質與自我精進		
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達		
	C社會參與： C1.道德實踐與公民意識		
學生圖像：	人文關懷力、創意思考力、多元探索力		
學習目標：	1. 辨析新竹相關文本的寫作主旨、風格、結構及寫作手法。 2. 樂於參加討論，分享自身生命經驗及對文本藝術美感價值的共鳴。 3. 廣泛運用工具書及資訊網絡蒐集、分析資料，提高綜合學習和應用能力。		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	續說風城走讀	閱讀策略概說。
	二	咬文嚼字	風城(新竹)人文地名「形音義」。
	三	文人面向(1)	探討風城(新竹)文人其事、其思。
	四	文人面向(2)	探討風城(新竹)文人其事、其思。
	五	新新樂府(1)	透過歌謠，理解文人情思。
	六	新新樂府(2)	透過歌謠，理解文人情思。
	七	影片欣賞(1)	結合風城在地特色。
	八	影片欣賞(2)	結合風城在地特色。
	九	走閱風城—	實地踏查。
	十	再閱風城—	分組討論、統整所見所聞。
	十一	喜閱風城—	分組海報製作。
	十二	喜閱風城—	分組海報製作。
	十三	喜閱風城—	分組海報分享。
	十四	喜閱風城—	盡其在我—透過上台發表，表達對竹塹(新竹)的關懷。
	十五	喜閱風城—	盡其在我—透過上台發表，表達對竹塹(新竹)的關懷。
	十六	我的風城觀	以e-book連結我的風城(新竹)觀。
	十七	我的風城觀	以e-book呈現學習成果。
	十八	我的風城觀	以e-book呈現學習成果。
	十九		
	二十		
	二十一		
二十二			
學習評量：	問答法、課堂筆記、分組白板、分組海報、kahoo評量、googleclassroom (上課學習態度30%，小組合作30%，學習單40%)		
備註：			

課程名稱：	中文名稱： 行動博學家-風城走讀之展望未來II		
	英文名稱： Action Taker- English GroupII		
授課年段：	二下	學分總數： 1	
課程屬性：	專題探究		
議題融入：	科技、資訊、閱讀素養、戶外教育		
師資來源：	校內單科		
課綱核心素 養：	A自主行動： A1.身心素質與自我精進、A3.規劃執行與創新應變		
	B溝通互動： B1.符號運用與溝通表達、B2.科技資訊與媒體素養		
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作、C3.多元文化與國際理解		
學生圖像：	人文關懷力、創意思考力、多元探索力、國際移動力		
學習目標：	1.以「接待初次到訪新竹的外籍友人，擔任在地導遊」的情境，從「地方特產」、「人文景觀」、「自然景觀」擇一面向，設計新竹一日遊行程。 2.實地走訪欲介紹的地點，拍照、攝影並做紀錄。 3.學會簡報製作/小論文撰寫的基本原則。將成果製作成PPT上台報告/製作影片，以英文介紹一日遊行程。		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	風城(新竹)在地通：規劃風城一日遊	分組、發想
	二	風城(新竹)在地通：規劃風城一日遊	收集資料
	三	風城(新竹)在地通：規劃風城一日遊	行程分享
	四	風城(新竹)在地通：規劃風城一日遊	實地走訪
	五	風城(新竹)在地通：規劃風城一日遊	實地走訪
	六	風城(新竹)在地通：規劃風城一日遊	整理資料、紀錄
	七	風城(新竹)在地通：規劃風城一日遊	製作書面報告
	八	風城(新竹)在地通：規劃風城一日遊	製作書面報告
	九	風城(新竹)在地通：簡報內容	大綱寫作
	十	風城(新竹)在地通：簡報內容	撰稿
	十一	風城(新竹)在地通：簡報設計/影片製作	製作簡報/剪輯影片
	十二	風城(新竹)在地通：簡報設計/影片製作	製作簡報/剪輯影片
	十三	風城(新竹)在地通：簡報設計/影片製作	製作簡報/剪輯影片
	十四	風城(新竹)在地通：表達技巧練習/影片製作	上台預演+同儕互評
	十五	風城(新竹)在地通：表達技巧練習/影片製作	上台預演+同儕互評
	十六	成果展	期末成發+同儕互評
	十七	成果展	期末成發+同儕互評
	十八	成果展+學期總結	期末成發+同儕互評
	十九		
	二十		
二十一			

	二十 二	
學習評量：	上課表現與小組合作60% 作業40%	
備註：		

【備查版】

課程名稱：	中文名稱： 行動博學家-風城走讀之微笑台灣II		
	英文名稱： Action Taker- English GroupII		
授課年段：	二下 學分總數： 1		
課程屬性：	專題探究		
議題融入：	科技、資訊、多元文化、閱讀素養、戶外教育、國際教育		
師資來源：	校內單科		
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： B2.科技資訊與媒體素養		
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作		
學生圖像：	人文關懷力、創意思考力、多元探索力		
學習目標：	1. PISA內容設計能力融入新竹在地元素 2. 新竹相關闖關活動設計能力 3. 展示成果能力		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	相見歡	本學期課程介紹說明
	二	PISA	利用新竹在地元素介紹PISA
	三	PISA	PISA內容分析討論
	四	PISA	PISA內容實際演練討論
	五	PISA	PISA內容設計
	六	PISA	PISA檢討與策進
	七	闖關活動	新竹相關闖關內容介紹與討論
	八	闖關活動	新竹相關闖關內容設計
	九	闖關活動	新竹相關闖關內容設計製作
	十	闖關活動	實際闖關
	十一	闖關活動	闖關成果檢討
	十二	文本閱讀	新竹相關文本與圖表說明
	十三	文本閱讀	新竹相關文本與圖表討論
	十四	文本討論	新竹相關文本與圖表製作
	十五	文本發表	新竹相關文本與圖表發表
	十六	期末成果展準備	期末成果展準備
	十七	期末成果展	期末成果展
	十八	期末成果展討論	期末成績結算與檢討
	十九		
	二十		
	二十一		
二十二			
學習評量：	作業繳交三次、報告製作二次、成果展海報一張 (上課學習態度10%，作業30%，小組報告30%，成果展海報30%)		
備註：			

三、多元選修課程

課程名稱：	中文名稱：音樂英悅:唱歌學英文		
	英文名稱：Learning English with Songs		
授課年段：	一上、一下		
課程屬性：	實作(實驗)及探索體驗		
議題融入：	科技、資訊、多元文化、閱讀素養、國際教育		
師資來源：	校內單科		
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：	人文關懷力，國際移動力，		
學習目標：	一、依據不同主題挑選適合的歌曲提供學生欣賞。二、從歌詞中學習英語詞彙運用，並以學習單及網站輔助聽力練習。		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	課程介紹	Google Classroom 操作介紹
	二	民謠	[英語民謠]
	三	民謠	[關於親情]
	四	抒情歌曲	[愛情的滋味]戀愛的歌、失戀的歌
	五	抒情歌曲	經典情歌賞析
	六	抒情歌曲	經典情歌賞析
	七	流行音樂	熱門歌曲排行榜
	八	流行音樂	熱門歌曲排行榜
	九	廣告主題曲	廣告歌曲賞析
	十	聽力練習	歌詞線上聽力練習
	十一	聽力練習	歌詞線上聽力練習
	十二	電影主題曲	電影冰雪奇緣主題曲
	十三	電影主題曲	電影玩命關頭主題曲
	十四	音樂劇名曲	音樂劇名曲介紹
	十五	音樂劇名曲	音樂劇名曲介紹
	十六	聖誕歌曲	聖誕歌組曲介紹
	十七	期末報告	選擇一首喜歡的歌，並說明歌曲意涵，將報告上傳google classroom。期末上台報告。
	十八	期末報告	選擇一首喜歡的歌，並說明歌曲意涵，將報告上傳google classroom。期末上台報告。
	十九		
	二十		
	二十一		
二十二			
學習評量：	期末呈現1.聽力測驗50% 2.口語表現50%		
備註：	與同一時段多元學修課程擇一修習，6個班8選1，如右。食在有意思、商業與金融知識、創意美學、雲端科技應用、節能科技概論、(上)漫談武俠-夢裡挑燈看劍、(下)新竹學對開，(上)掌握人生、(下)生命價值與思辯對開。		

課程名稱：	中文名稱：食在有意思		
	英文名稱：Food is interesting		
授課年段：	一上、一下	學分總數：2	
課程屬性：	實作(實驗)及探索體驗		
議題融入：	環境、生命、能源、安全、家庭教育、多元文化		
師資來源：	校內單科		
課綱核心素 養：	A自主行動：A1.身心素質與自我精進，A3.規劃執行與創新應變，		
	B溝通互動：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，C3.多元文化與國際理解，		
學生圖像：	人文關懷力，創意思考力，多元探索力，國際移動力，		
學習目標：	1.剖析飲食消費與環境資源關係，探索友善環境的料理方式和食材挑選。 2.了解各類食物的知識與營養，並學習簡易製作。 3.評估於食物於烹調、加工中的可能改變，運用科學原理創造烹飪的變化。		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	課程介紹:認識與分組	相見歡(起點行為調整)
	二	產地到餐桌	數據解讀台灣飲食現況:消費VS生產/友善農法
	三	我吃故我在	我的營養需求與六大類食物
	四	美味實驗室(1) 黃豆	黃豆知識庫
	五	美味實驗室(1) 黃豆	黃豆加工實作1(豆漿、豆花)
	六	美味實驗室(1) 黃豆	黃豆加工實作2(豆渣餅)
	七	美味實驗室(2)蛋類	蛋的知識庫
	八	美味實驗室(2)蛋類	蛋的加工實作1(戚風蛋糕)
	九	美味實驗室(2)蛋類	蛋的加工實作2(鹹蛋、荷包蛋)
	十	美味實驗室(3)水果類	水果知識庫
	十一	美味實驗室(3)水果類	水果的加工實作1(果醬)
	十二	美味實驗室(3)水果類	水果的加工實作2(香蕉蛋糕)
	十三	美味實驗室(4)穀類	穀類知識庫
	十四	美味實驗室(4)穀類	米的加工實作(芋園地瓜圓)
	十五	美味實驗室(4)穀類	麵粉的加工實作(炒麵茶)
	十六	美味實驗室(5)肉類	肉類知識庫
	十七	美味實驗室(5)肉類	肉的加工實作(貢丸湯)
	十八	期末感恩	期末考/菜單設計
	十九		
	二十		
	二十一		
二十二			
學習評量：	1.上課表現與團隊合作20% 2.學習單30% 3.實作評量50%		
備註：	教材來源:飲食文化與製作(育達)/美味實驗室(107學年度家政學科中心北二區示範教案) 與同一時段多元學修課程擇一修習，6個班8選1，如右。樂英悅:唱歌學英文、商業與金融知識、創意美學、雲端科技應用、節能科技概論、(上)漫談武俠-夢裡挑燈看劍、(下)新竹學對開，(上)掌握人生、(下)生命價值與思辯對開。		

課程名稱：	中文名稱：商業與金融知識		
	英文名稱：Commercial and Financial Knowledge		
授課年段：	一上、一下	學分總數：2	
課程屬性：	實作(實驗)及探索體驗		
議題融入：	資訊、閱讀素養、國際教育		
師資來源：	外聘(大學)		
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：B2.科技資訊與媒體素養,		
	C社會參與：C3.多元文化與國際理解,		
學生圖像：	創意思考力，多元探索力，國際移動力，		
學習目標：	(一)讓同學瞭解現代化商業金融科技環境 (二)讓同學對各類金融商品有基礎認知 (三)讓同學模擬各類投資理財實務。		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	現代商業與金融1	現代商業與金融環境概說
	二	現代商業與金融2	電子商務與行動支付
	三	現代商業與金融3	金融科技與資安
	四	金融商品介紹1	各類存款介紹
	五	金融商品介紹2	各類貸款介紹
	六	金融商品介紹3	人壽保險介紹
	七	金融商品介紹4	財產保險介紹
	八	金融商品介紹5	股票介紹
	九	金融商品介紹6	債券介紹
	十	金融商品介紹7	基金介紹
	十一	經濟指標介紹	經濟成長率
	十二	經濟指標介紹	利率與貨幣供給量
	十三	經濟指標介紹	通貨膨脹率與失業率
	十四	經濟指標介紹	景氣對策信號燈
	十五	股票投資專題	股票基本面分析
	十六	股票投資專題	股票K線實務
	十七	股票投資專題	股票技術分析
	十八	股票投資專題	實用股票資訊網站
	十九		
	二十		
	二十一		
二十二			
學習評量：	1.筆試30% 2.課堂互動與學習態度40% 3.分組報告30%		
備註：	與同一時段多元學修課程擇一修習，6個班8選1，如右。樂英悅:唱歌學英文、食在有意思、創意美學、雲端科技應用、節能科技概論、(上)漫談武俠-夢裡挑燈看劍、(下)新竹學對開，(上)掌握人生、(下)生命價值與思辯對開。		

課程名稱：	中文名稱： 從桌遊玩數學		
	英文名稱： Playing math from board games		
授課年段：	一上、一下	學分總數： 2	
課程屬性：	通識性課程		
議題融入：	品德、科技、資訊、閱讀素養、國際教育		
師資來源：	校內單科		
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： C2.人際關係與團隊合作,		
學生圖像：	創意思考力，多元探索力，		
學習目標：	此課程透過桌遊的遊戲過程，若學生從遊戲過程中，體會到機率的概念、邏輯的思維等等……，讓學生不再是從講述中學習，而是做中學。		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	課程介紹	介紹課程，評分方式，本學期要玩的桌遊
	二	數學桌遊一	誰是牛頭王桌遊介紹，實際操作。
	三	數學桌遊一	誰是牛頭王競賽，寫學習單。
	四	數學桌遊二	矮人礦坑桌遊介紹，實際操作。
	五	數學桌遊二	矮人礦坑競賽，寫學習單。
	六	數學桌遊三	阿瓦隆桌遊介紹，實際操作。
	七	數學桌遊三	阿瓦隆競賽，寫學習單。
	八	數學桌遊四	拉密桌遊介紹，實際操作。
	九	數學桌遊四	拉密競賽，寫學習單。
	十	數學桌遊五	格格不入桌遊介紹，實際操作。
	十一	數學桌遊五	格格不入競賽，寫學習單。
	十二	數學桌遊六	璀璨寶石桌遊介紹，實際操作。
	十三	數學桌遊六	璀璨寶石競賽，寫學習單。
	十四	數學桌遊七	印加寶藏桌遊介紹，實際操作。
	十五	數學桌遊七	印加寶藏競賽，寫學習單。
	十六	數學桌遊八	情書桌遊介紹，實際操作。
	十七	數學桌遊八	情書競賽，寫學習單。
	十八	個人成果發表	學習心得分享與回饋
	十九		
二十			
二十一			
二十二			
學習評量：	1. 課堂態度30% 2. 課堂學習單40% 3. 合作學習30%		
備註：			

課程名稱：	中文名稱： 創意美學		
	英文名稱： Creative Aesthetics		
授課年段：	一上、一下	學分總數： 2	
課程屬性：	實作(實驗)及探索體驗		
議題融入：	品德、多元文化、閱讀素養		
師資來源：	校內單科		
課綱核心素 養：	A自主行動： A1.身心素質與自我精進,		
	B溝通互動： B3.藝術涵養與美感素養,		
	C社會參與： C3.多元文化與國際理解,		
學生圖像：	創意思考力, 多元探索力,		
學習目標：	1. 能認識生活物件中, 花紋圖案印製的基礎概念與方法。 2. 能認知版面編排與平面設計構成。 3. 認知配色藝巧與視覺效果。 4. 能說明手作成品特色與展示。		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	織品認識/印花樂	織品印製過程與講解認知。
	二	初稿設計/印花環保提袋	印花草圖繪製構成原理與上色。
	三	圖樣製版(一)	膠膜分色與製版細節講解。
	四	圖樣製版(二)	版模細節修正與分色再確認。
	五	商品印製	分版吹乾逐次上色。
	六	商品印製	分版吹乾逐次上色完成。
	七	織品認識/花樣年華	當代織品印製過程與演變歷程/影片賞析。
	八	T恤設計/花樣潮T	古典與當代藝術作品的延伸與轉化創意
	九	初稿設計	草圖繪製與上色。
	十	圖樣製版(一)	壓克力/絹網製版
	十一	圖樣製版(二)	壓克力/絹網製版
	十二	圖樣製版(三)	壓克力/絹網製版
	十三	商品印製	圖文復印
	十四	商品印製	圖文復印與套色
	十五	商品印製	圖文復印與套色
	十六	商品印製	圖文復印與套色
	十七	商品印製	圖文復印漸層色
	十八	商品印製	圖文復印漸成果發表
	十九		
	二十		
	二十一		
二十二			
學習評量：	40%上課態度平時成績、實作成績30%、報告成績30%		
備註：	與同一時段多元學修課程擇一修習, 6個班8選1, 如右。樂英悅:唱歌學英文、食在有意思、商業與金融知識、雲端科技應用、節能科技概論、(上)漫談武俠-夢裡挑燈看劍、(下)新竹學對開、(上)掌握人生、(下)生命價值與思辯對開。		

課程名稱：	中文名稱：雲端科技應用	
	英文名稱：Cloud Technology	
授課年段：	一上、一下	學分總數：2
課程屬性：	實作(實驗)及探索體驗	
議題融入：	科技、資訊、安全、多元文化、閱讀素養、國際教育	
師資來源：	校內單科	
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：B2.科技資訊與媒體素養,	
	C社會參與：C3.多元文化與國際理解,	
學生圖像：	創意思考力，多元探索力，	
學習目標：	1.培養雲端應用程式基礎知能。2.對雲端與生活結合應用能力。3.培養APP開發基礎能力。	
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題 內容綱要
	一	何謂雲端 認識Google雲端硬碟
	二	雲端基礎應用 文書處理與共用分享
	三	雲端基礎應用 試算表與共用分享
	四	雲端基礎應用 簡報製作與共用分享
	五	雲端基礎應用 雲端繪圖應用
	六	雲端進階應用 表單設計應用1
	七	雲端進階應用 表單設計應用2
	八	雲端進階應用 雲端協作平台建置1
	九	雲端進階應用 雲端協作平台建置2
	十	認識APP Inventor 雲端手機APP開發環境介紹
	十一	APP Inventor主題開發 APP 應用程式塗鴉筆記本1
	十二	APP Inventor主題開發 APP 應用程式塗鴉筆記本2
	十三	APP Inventor主題開發 APP 應用程式午餐抽籤程式1
	十四	APP Inventor主題開發 APP 應用程式午餐抽籤程式2
	十五	APP Inventor主題開發 APP 應用程式收假倒數計時器1
	十六	APP Inventor主題開發 APP 應用程式收假倒數計時器2
	十七	期末報告 整合運用專題製作及報告
	十八	期末報告 整合運用專題製作及報告
	十九	
	二十	
	二十一	
二十二		
學習評量：	1.報告內容30% 2.上機實作40% 3.學習態度30%	
備註：	與同一時段多元學修課程擇一修習，6個班8選1，如右。樂英悅:唱歌學英文、食在有意思、商業與金融知識、創意美學、雲端科技應用、節能科技概論、(上)漫談武俠-夢裡挑燈看劍、(下)新竹學對開、(上)掌握人生、(下)生命價值與思辯對開。	

課程名稱：	中文名稱： 新竹學		
	英文名稱： Study of Hsinchu		
授課年段：	一上、一下	學分總數： 2	
課程屬性：	跨領域/科目統整		
議題融入：	人權、環境、品德、生命、法治、多元文化、閱讀素養、戶外教育		
師資來源：	校內跨科協同		
課綱核心素 養：	A自主行動： A1.身心素質與自我精進, A3.規劃執行與創新應變,		
	B溝通互動： 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, C3.多元文化與國際理解,		
學生圖像：	人文關懷力，創意思考力，多元探索力，國際移動力，		
學習目標：	1. 認識新竹300年開墾史，多元族群分布與文化。 2. 了解竹塹城之古蹟、廟宇與其他重要信仰。 3. 新竹文學、藝術與音樂的涵養融入。		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	課程介紹：認識與分組	相見歡(起點行為調整)
	二	話說竹塹	認識竹塹三百年開拓史
	三	小城故事	竹塹城門雞蛋高話說舊城
	四	新竹多元族群	河洛人開拓史
	五	新竹平原的起點	新竹第一街(暗街仔)導覽
	六	新竹多元族群	客家人拓荒史及其分布
	七	歡迎來作客	客家文化、飲食與傳統
	八	1895乙未戰爭	電影賞析
	九	1895乙未戰爭	電影賞析
	十	北埔采風行	北埔金廣福古蹟群、姜阿新洋樓，竹北新瓦屋等介紹
	十一	新竹多元族群	外省族群的分布
	十二	黑蝙蝠的故事	影片介紹
	十三	眷村地景巡禮	黑蝙蝠中隊文物館、寡婦村、眷村博物館、將軍村介紹
	十四	原民的故鄉	原住民分布與介紹
	十五	泰雅傳說	原住民文化、飲食與傳統
	十六	原民文學	原民文學
	十七	新竹多元族群	新住民
	十八	探訪原民的故鄉~人文踏查之旅	花心那羅(尖石)
	十九		
	二十		
	二十一		
二十二			
學習評量：	1. 上課表現與團隊合作20% 2. 學習單30% 3. 實作評量40% 4. 期末考10%		
備註：	自編教材 與同一時段多元學修課程擇一修習，6個班8選1，如右。樂英悅:唱歌學英文、食在有意思、商業與金融知識、創意美學、雲端科技應用、節能科技概論、生命價值與思辯。		

課程名稱：	中文名稱： 節能科技概論		
	英文名稱： Introduction to Energy saving Technology		
授課年段：	一上、一下	學分總數： 2	
課程屬性：	實作(實驗)及探索體驗		
議題融入：	環境、能源、安全		
師資來源：	校內單科		
課綱核心素 養：	A自主行動： A1.身心素質與自我精進,		
	B溝通互動： B2.科技資訊與媒體素養,		
	C社會參與： C1.道德實踐與公民意識,		
學生圖像：	創意思考力, 多元探索力,		
學習目標：	一、提升能源使用效率。 二、瞭解節約能源與減低碳排放管理。 三、綠色能源的認識與使用。 四、生活上能真正節約能源。		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	能源概論	能源之定義
	二	能源分類	再生能源
	三	能源分類	非再生能源
	四	能源形式	能源的形式介紹
	五	能源與科技探討	能源與科技的關聯性
	六	能源與氣候環境關係	能源與氣候環境的關聯性
	七	能源與氣候環境關係	國內外再生能源發展策略
	八	能源種類與能源形態轉換	化石能源 再生能源
	九	能源種類與能源形態轉換	熱與能源
	十	能源科技現況與未來發展	建築節能介紹
	十一	能源科技現況與未來發展	高效率照明燈具介紹
	十二	能源科技現況與未來發展	高效率冷凍空調系統介紹'
	十三	能源科技現況與未來發展	工業製程節能介紹
	十四	節能與生活	節能減碳綠能環保討論
	十五	節能與生活	節能減碳綠能環保討論
	十六	節能與生活	節能家電介紹
	十七	節能與生活	生活節電方式討論
	十八	節能應用	實踐節能生活
	十九		
	二十		
	二十一		
二十二			
學習評量：	上課參與20%、口試40%、作業報告40%		
備註：	與同一時段多元學修課程擇一修習，6個班8選1，如右。樂英悅:唱歌學英文、食在有意思、商業與金融知識、創意美學、雲端科技應用、節能科技概論、(上)漫談武俠-夢裡挑燈看劍、(下)新竹學對開、(上)掌握人生、(下)生命價值與思辯對開。		

課程名稱：	中文名稱：日語		
	英文名稱：Japanese		
授課年段：	二上、二下	學分總數：4	
課程屬性：	第二外國語文		
議題融入：	多元文化、閱讀素養、國際教育		
師資來源：	外聘(其他)		
課綱核心素 養：	A自主行動：A1.身心素質與自我精進,		
	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：	人文關懷力，創意思考力，		
學習目標：	一、增進日文的聽、說、讀、寫能力，以應用於實際生活之溝通。二、建立有效的英語文學方法，以加強自學能力，奠定終身學習之基礎。		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	課程介紹	五十音介紹 發音-平假名 介紹假名的由來 平假名50音寫法
	二	發音練習(一)	發音-平假名 以課本單字練習50音
	三	發音練習(二) 介紹日本文化	發音-平假名 濁音、半濁音、促音 小考50音(二) 介紹日本浴衣穿法(男女)
	四	發音練習(三)	發音-平假名 拗音、長音 小考50音(三)
	五	日常生活用語	日常生活用語
	六	取日本名字	日常生活用語 取日本名字
	七	單字練習(一)	單字、文型
	八	課文賞析(一)	課文句型、講義練習 小考招呼語
	九	期中考	期中考
	十	發音練習(四)	發音-片假名 片假名50音寫法
	十一	發音練習(五)	發音-片假名 以課本單字練習50音 小考片假名(一)
	十二	單字練習(二)	單字、文型 小考片假名(二)
	十三	單字練習(三)	課文句型、講義練習 小考片假名(三)
	十四	單字練習(四)	單字、文型 小考
	十五	課文賞析(二)	課文句型、講義練習
	十六	節日賞析(一)	介紹聖誕樹摺紙、有關聖誕節日的外來語
	十七	節日賞析(二)	介紹
	十八	課文總結	總結本學期所學日文單字、日常用語類型、日文發音、日文招呼語。
	十九		
	二十		
	二十一		
二十二			
學習評量：	平常成績 40% 書面報告30% 口試成績 30%		
備註：	與同一時段多元學修課程擇一修習，3班開4門課，依外聘師資專長開課，分2個時段，3班4選1，如右。西班牙語、越南語、韓語。		

課程名稱：	中文名稱： 印尼語		
	英文名稱： Indonesian		
授課年段：	二上、二下	學分總數： 4	
課程屬性：	第二外國語文		
議題融入：	多元文化、國際教育		
師資來源：	外聘(其他)		
課綱核心素 養：	A自主行動： A1.身心素質與自我精進,		
	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：	人文關懷力，多元探索力，國際移動力，		
學習目標：	一、學習印尼語聽、說、讀、寫能力，以應用於實際生活之溝通。 二、建立有效的印尼語文學習方法，以加強自學能力，奠定終身學習之基礎。		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	嘴巴熱身操	母音 (a, i, u, e, o) 與特殊的 "e" (schwa) 發音。 練習唸印尼城市名
	二	子音的秘密	關鍵子音：C (唸 ch), J (唸 j), G (唸 g), R (彈舌音), NG/NY 的鼻音。 拼音挑戰賽
	三	禮貌第一	每天的問候 (Pagi, Siang, Sore, Malam)、謝謝與不客氣。 擊掌問候遊戲
	四	關鍵代名詞	我 (Saya), 你 (Anda/Kamu), 他 (Dia)。介紹簡單的尊稱 (Pak/Bu)。 互換名片練習
	五	這是什麼？	句型：Ini apa? (這是什麼?) Itu... (那是...)。教室物品單字。 教室便利貼大作戰
	六	數字 1-10	專注於 1-10 的發音與記憶。 數字心臟病遊戲
	七	數字 11-100	數字邏輯 (Belas 是十幾, Puluh 是幾十)。 聽寫賓果 (Bingo)
	八	這是誰的？	簡單的所有格：Buku saya (我的書), Nama kamu (你的名字)。注意：形容詞/所有格放後面。 介紹自己的鉛筆盒
	九	期中輕鬆測驗	朗讀測驗：唸出單字卡上的字 (測試發音規則是否掌握)。 欣賞印尼兒歌
	十	色彩的世界	基本顏色 (Merah, Putih, Biru, Hijau...)。 顏色指認遊戲
	十一	簡單形容詞 I	大/小 (Besar/Kecil)、好/壞 (Bagus/Jelek)。 評論圖片中的物品
	十二	簡單形容詞 II	熱/冷 (Panas/Dingin)、遠/近 (Jauh/Dekat)。
	十三	是與不是	肯定與否定：Ya / Bukan (名詞否定)。例如：Ini bukan buku (這不是書)。 是非題問答
	十四	有與沒有	Ada (有/存在) / Tidak ada (沒有)。 猜猜盒子裡有什麼？
十五	家庭樹	核心家庭：爸爸、媽媽、哥哥、姊姊、弟弟、妹妹。 畫出家人的稱謂	

	十六	身體部位	頭、肩膀、膝蓋、腳（配合歌曲）。 唱《Kepala Pundak Lutut Kaki》
	十七	總複習	綜合名詞、數字、形容詞的練習。
	十八	期末同樂會	單字王大賽：能夠聽音拼字、看圖說字。 試吃印尼泡麵（Indomie）
	十九		
	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：	平常成績 40% 書面報告30% 口試成績 30%		
備註：	與同一時段多元學修課程擇一修習，3班開4門課，依外聘師資專長開課，分2個時段，3班4選1，如右。西班牙語、越南語、韓語。		

【備查版】

【備查版】

課程名稱：	中文名稱： 西班牙語		
	英文名稱： Spanish		
授課年段：	二上、二下	學分總數： 4	
課程屬性：	第二外國語文		
議題融入：	多元文化、閱讀素養、國際教育		
師資來源：	外聘(其他)		
課綱核心素 養：	A自主行動： A1.身心素質與自我精進,		
	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：	人文關懷力，創意思考力，		
學習目標：	一、增進西班牙語的聽、說、讀、寫能力，以應用於實際生活之溝通。 二、建立有效的英語文學習方法，以加強自學能力，奠定終身學習之基礎。		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	發音練習	概說西班牙語之起源與發展（上）。 西班牙語字母發音。
	二	發音練習	概說西班牙語之起源與發展（下）。 複習西班牙語字母發音。 認識子音、母音、雙母音、三重母音。
	三	發音練習	西班牙及中南美洲概況：地理篇(上)。 基本拼音、音節、重音、音調、連音。
	四	基礎文法	西班牙及中南美洲概況：地理篇(下) 基礎文法及動詞變化解析：冠詞、名詞、形容詞、單複數、陰陽性。 數字1-10
	五	複習、小考	跨領域學習週。
	六	基礎文法	西班牙觀光影片欣賞介紹。 基礎文法及動詞變化解析：三類動詞之語態及時態。 數字11-20
	七	口語練習	問候及告別語。 數字21-30
	八	口語練習	基本社交對話練習。 動詞ser、llamar、反身動詞及反身代名詞、指示形容詞及代名詞。 數字31-40
	九	口語練習	西班牙之基本概況：名人篇(上) 表達職業/身份 數字41-50
	十	口語練習	西班牙之基本概況：名人篇(下) 表達國籍/國家 數字51-60
	十一	口語練習	西班牙之基本概況：王室篇(上) 家庭成員詞彙練習。 數字61-70
	十二	口語練習	西班牙之基本概況：王室篇(下) 學生介紹各自家庭成員練習。 數字71-80
	十三	常用單字練習	西班牙及中南美洲概況：足球篇 動詞desear(希望)的用法 動詞gustar(喜歡)的用法 數字81-90
	十四	常用單字練習	西班牙及中南美洲之基本概況：美食篇(上) 動詞estar(英語be動詞)的用法。 動詞haber(有/助動詞)的用法。 數字91-100
	十五	常用單字練習	西班牙及中南美洲之基本概況：美食篇(下) 餐飲會話 100 以上的數字
	十六	常用單字練習	西班牙及中南美洲之基本概況：品酒及咖啡篇 表達事物的位置及身心狀態的句型。 正式餐桌禮儀介紹
	十七	總複習	總複習
	十八	期末考	口試
十九			

	二十		
	二十一		
	二十二		
學習評量：	平常成績 40% 書面報告30% 口試成績 30%		
備註：	與同一時段多元學修課程擇一修習，3班開4門課，依外聘師資專長開課，分2個時段，3班4選1，如右。西班牙語、越南語、韓語。		

【備查版】

課程名稱：	中文名稱：法語		
	英文名稱：French		
授課年段：	二上、二下	學分總數：4	
課程屬性：	第二外國語文		
議題融入：	多元文化、國際教育		
師資來源：	外聘(其他)		
課綱核心素 養：	A自主行動：A1.身心素質與自我精進,		
	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：	人文關懷力，多元探索力，國際移動力，		
學習目標：	一、學習法語聽、說、讀、寫能力，以應用於實際生活之溝通。二、建立有效的法語文學習方法，以加強自學能力，奠定終身學習之基礎。		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	Bonjour!	基礎問候：你好 (Bonjour)、晚上好 (Bonsoir)、晚安 (Bonne nuit) 【活動】練習法式社交禮儀「貼面禮」(La bise)，感受法國文化。
	二	謝謝與再見	禮貌用語：謝謝 (Merci)、再見 (Au revoir)、一會見 (À bientôt) 【活動】禮貌用語接龍遊戲，練習開口說。
	三	最美的母音	嘴型特訓：練習 A, I, U, E, O 的發音，特別是 U (嘟嘴音) 【活動】吹蠟燭練習：模仿吹蠟燭的嘴型，發出正確的 U 音。
	四	小喉嚨熱身	關鍵子音：練習 R (小舌音)，感覺像漱口一樣的震動 【活動】假裝的「漱口水大賽」，看誰的喉嚨震動聲音最標準。
	五	我是...	自我介紹：Je suis... (我是...) + 名字 / 台灣人 (Taiwanais) 【活動】製作法文名牌，並用 Je suis 介紹自己。
	六	你好嗎？	萬用問候：Ça va? (你好嗎?) - Ça va. (我很好) 【活動】全班走動，遇到人就互問 Ça va，習慣語調。
	七	數字 1-5	唸出 Un, Deux, Trois, Quatre, Cinq 【活動】手指操：邊唸法文數字邊做手指動作幫助記憶。
	八	數字 6-10	唸出 Six, Sept, Huit, Neuf, Dix 【活動】數字心臟病：看到牌喊出法文數字，考驗反應速度。
	九	期中輕鬆玩	聽力賓果：聽老師唸數字或問候語，連線賓果 【欣賞】法語兒歌欣賞，感受語言的韻律。
	十	這是什麼？	指認物品：C'est... (這是...)。例如：C'est un café (這是咖啡) 【活動】教室物品便利貼：把法文單字貼在教室對應的物品上。
	十一	這是誰？	詢問人物：C'est qui? (這是誰?) C'est Pascal. C'est Marie. 【活動】名人照片猜猜看：看照片猜這到底是誰。
	十二	陰性與陽性	建立概念：有些字是男生 (Le)，有些是女生 (La)，不強背規則 【活動】紅藍卡片分類遊戲：憑直覺或聽音把單字分類。
	十三	我喜歡...	表達喜好：J'aime... (我喜歡...) + 巧克力/咖啡/巴黎 【活動】興趣大調查：用法文訪問同學喜歡什麼。
	十四	我不喜歡...	表達否定：Je n'aime pas... (我不喜歡...) 【活動】誠實豆沙包：大聲說出自己討厭的東

		西 (例如青椒)。
十五	色彩繽紛	基礎顏色：紅 (Rouge)、藍 (Bleu)、白 (Blanc) 【活動】 顏色尋寶：老師唸顏色，學生要指出教室裡對應顏色的東西。
十六	我的家	家人稱謂：爸爸 (Papa)、媽媽 (Maman)，不用學複雜稱謂 【活動】 畫出自己的家人，並用簡單單字介紹。
十七	總複習	綜合口語練習：你好 + 我是... + 我喜歡... 【活動】 兩兩一組，嘗試進行一段完整的簡單對話。
十八	期末法式派對	單字王：看圖說出單字 (咖啡、可頌、巴黎鐵塔...) 【體驗】 享用可頌 (Croissant)，用舌尖體驗法國。
十九		
二十		
二十一		
二十二		
學習評量：	平常成績 40% 書面報告30% 口試成績 30%	
備註：	與同一時段多元學修課程擇一修習，3班開4門課，依外聘師資專長開課，分2個時段，3班4選1，如右。西班牙語、越南語、韓語。	

【備查版】

課程名稱：	中文名稱：泰國語		
	英文名稱：Thai		
授課年段：	二上、二下	學分總數：4	
課程屬性：	第二外國語文		
議題融入：	多元文化、國際教育		
師資來源：	外聘(其他)		
課綱核心素 養：	A自主行動：A1.身心素質與自我精進,		
	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：	人文關懷力，多元探索力，國際移動力，		
學習目標：	一、增進泰文的聽、說、讀、寫能力，以應用於實際生活之溝通。二、建立有效的泰語文學 學習方法，以加強自學能力，奠定終身學習之基礎。		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	三碗豬腳	學說 Sawasdee (你好) + 加上手勢 (合十禮) 【活動】練習做出最優雅、道地的「合十禮」 姿勢。
	二	男生女生的秘密	加上語尾助詞才禮貌：Ka (卡-女生) / Krub (庫-男生)【活動】聽力遊戲：聽聲音分辨是 男生還是女生在說話。
	三	謝謝你	學說 Khop Khun (謝謝)【活動】傳球遊戲： 接到球的人要對丟球的人說「謝謝」。
	四	我是...	簡單自稱：Phom (我-男) / Chan (我-女)，不 教複雜人稱【活動】製作自己的泰文名牌並互 相認識。
	五	數字 1-5	唸出 Neung, Song, Sam, Si, Ha (哈哈大笑的 5)【活動】配合手指操，邊動手邊記數字。
	六	數字 6-10	唸出 Hok, Jet, Paet, Kao, Sip【活動】數 字賓果 (Bingo) 大賽，連線者獲勝。
	七	對不起	學說 Kho Thot (對不起/借過)，搭捷運必備 【活動】模擬在擁擠的車廂中，練習說「借 過」擠出去。
	八	是不是？	表達肯定與否定：Chai (是/對) / Mai Chai (不是/不對)【活動】是非題問答：老師問荒 謬問題，學生回答是或不是。
	九	期中泰國通	影片欣賞：看一段泰國夜市影片，找找看有沒 有聽過的字【體驗】現場試喝泰式奶茶 (Cha Yen)，享受泰國味。
	十	要與不要	最實用的生存字：Ao (要) / Mai Ao (不要) 【活動】挑禮物遊戲：看到喜歡的圖片大喊「A o」，不喜歡喊「Mai Ao」。
	十一	吃飽沒？	問候語：Kin Khao (吃飯)，泰國人都這樣打招 呼【活動】聊聊大家最愛的泰國菜，看圖片流 口水。
	十二	好吃！	學說 Aroi (好吃)【活動】試吃海苔 (小老 闆)，一邊吃一邊練習說 Aroi。
	十三	辣不辣	口味詢問：Phet (辣) / Mai Phet (不辣)【活 動】認識泰國常見香料圖片，分辨哪些看起來 很辣。
	十四	有與沒有	表達存在：Mi (有) / Mai Mi (沒有)【活動】 猜猜箱子裡有什麼？用 Mi/Mai Mi 來回答提 示。
十五	冰塊多一點	飲料必備字：Nam Khaeng (冰塊)【體驗】體 驗泰式飲料文化 (全是冰塊)，練習說「要冰	

		塊」。
十六	水	基礎單字：Nam (水)、Nam Pao (白開水) 【活動】 練習跟老師點一杯水喝。
十七	總複習	綜合練習：你好 + 謝謝 + 好吃 【活動】 分組進行簡單的情境模擬對話。
十八	期末同樂會	一句話挑戰：每人講一句學過的泰文 (例如：你好、好吃) 【體驗】 享用泰式甜點 (摩摩喳喳)，快樂結業。
十九		
二十		
二十一		
二十二		
學習評量：	平常成績 40% 書面報告30% 口試成績 30%	
備註：	與同一時段多元學修課程擇一修習，3班開4門課，依外聘師資專長開課，分2個時段，3班4選1，如右。西班牙語、越南語、韓語。	

【備查版】

課程名稱：	中文名稱：越南語		
	英文名稱：Vietnamese		
授課年段：	二上、二下	學分總數：4	
課程屬性：	第二外國語文		
議題融入：	多元文化、閱讀素養、國際教育		
師資來源：	外聘(其他)		
課綱核心素 養：	A自主行動：A1.身心素質與自我精進,		
	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：	人文關懷力，創意思考力，		
學習目標：	一、增進越南文的聽、說、讀、寫能力，以應用於實際生活之溝通。二、建立有效的越南語文學習方法，以加強自學能力，奠定終身學習之基礎。		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	發音練習	越南語文基本字母及發音系統
	二	發音練習	越南語拼音系統之多母音的拼音
	三	發音練習	越南語拼音系統之尾音的拼音
	四	基礎文法	打招呼 問候
	五	複習、小考	數字及時間
	六	基礎文法	哪國人
	七	口語練習	學校
	八	口語練習	禮貌用語
	九	口語練習	我的家庭
	十	口語練習	情感表達
	十一	口語練習	去購物
	十二	口語練習	在餐廳
	十三	常用單字練習	四季變化
	十四	常用單字練習	交通
	十五	常用單字練習	旅遊
	十六	常用單字練習	在診所
	十七	總複習	看電視
	十八	期末考	口試
	十九		
	二十		
	二十一		
二十二			
學習評量：	平常成績 40% 書面報告30% 口試成績 30%		
備註：	與同一時段多元學修課程擇一修習，3班開4門課，依外聘師資專長開課，分2個時段，3班4選1，如右。西班牙語、越南語、韓語。		

課程名稱：	中文名稱：韓語		
	英文名稱：Korean		
授課年段：	二上、二下	學分總數：4	
課程屬性：	第二外國語文		
議題融入：	多元文化、閱讀素養、國際教育		
師資來源：	外聘(其他)		
課綱核心素 養：	A自主行動：A1.身心素質與自我精進,		
	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：	人文關懷力，創意思考力，		
學習目標：	一、增進韓文的聽、說、讀、寫能力，以應用於實際生活之溝通。二、建立有效的韓語文學 學習方法，以加強自學能力，奠定終身學習之基礎。		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	單元音與輔音“ㅇ”	韓語發音入門、介紹韓語起源、課程大綱
	二	基本輔音	韓語發音入門、韓國文化、問候禮節
	三	複合元音、收音	韓語發音入門、多媒體運用、歌唱教學
	四	안녕하십니까?	問候、基礎文法、影片分享
	五	複習、小考	韓國影片欣賞
	六	어느 나라 사람입니까?	自我介紹、基礎文法
	七	어느 나라 사람입니까?	自我介紹、基礎文法
	八	회사가 아닙니다	自我介紹、基礎文法
	九	회사가 아닙니다	自我介紹、基礎文法
	十	複習、歌唱比賽	韓國歌曲比賽
	十一	반갑습니다	問候打招呼、文法
	十二	반갑습니다	問候打招呼、文法
	十三	單字練習(三)	基礎生活用語、韓國文化介紹1
	十四	單字練習(四)	基礎生活用語、韓國文化介紹1
	十五	課文賞析(二)	會話練習
	十六	節日賞析(一)	會話練習
	十七	節日賞析(二)	會話練習
	十八	課文總結	會話練習
	十九		
	二十		
	二十一		
二十二			
學習評量：	平常成績 40% 書面報告30% 口試成績 30%		
備註：	與同一時段多元學修課程擇一修習，3班開4門課，依外聘師資專長開課，分2個時段，3班4選 1，如右。西班牙語、越南語、韓語。		

課程名稱：	中文名稱：E起來學程式設計		
	英文名稱：Introduction to Programming		
授課年段：	三上、三下	學分總數：2	
課程屬性：	實作(實驗)及探索體驗		
議題融入：	科技、資訊、閱讀素養		
師資來源：	校內單科		
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：B2.科技資訊與媒體素養,		
	C社會參與：C3.多元文化與國際理解,		
學生圖像：	創意思考力, 多元探索力,		
學習目標：	1.培養運算思維的能力。 2.對視覺化程式語言有基礎瞭解。 3.扎根程式設計學習。		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	認識C語言	學習程式語言的重要性與影響, 介紹程式語言的發展沿革
	二	寫出第一個C程式	簡介運算思維與程式設計流程
	三	視覺化程式語言初體驗一	積木式Google Blockly/code.org程式語言-迴圈、分支
	四	視覺化程式語言初體驗二	積木式Google Blockly/code.org程式語言-函數與參數 複雜條件
	五	運算子與運算式	積木式Google Blockly/code.org程式語言- For 迴圈、複雜繪圖
	六	視覺化程式語言初體驗四	積木式Google Blockly/code.org程式語言-運算式、函數
	七	視覺化程式語言初體驗五	積木式Google Blockly/code.org-程式語言-變數
	八	視覺化程式語言初設計一	創作一個故事
	九	視覺化程式語言初設計二	設計一個遊戲
	十	視覺化程式語言初設計三	變數應用 (Variables)
	十一	視覺化程式語言初設計四	計數迴圈應用 (For Loops)
	十二	視覺化程式語言初設計五	指標與變數、指標與陣列、指標與字串
	十三	視覺化程式語言終極挑戰	數值函式、字元函式、字串函式、實例應用
	十四	初探文字程式語言Python 程式設計 2	透過視覺化程式語言, 轉化為Python文字程式語言設計的技巧。使用Turtle模組畫一個有趣的圖案。
	十五	初探文字程式語言Python 程式設計 3	類別、繼承、實例應用
	十六	檔案	透過視覺化程式語言, 轉化為Python文字程式語言設計的技巧。使用SymPy及Matplotlib套件繪製三角函數圖形
	十七	初探文字程式語言Python 程式設計 4	透過視覺化程式語言, 轉化為Python文字程式語言設計的技巧。使用SymPy及Matplotlib套件繪製統計圖表圓餅圖。
	十八	期末報告	期末程式報告簡報
	十九		
	二十		
	二十一		
二十二			
學習評量：	1.筆試 30% 2.上機實作30% 3.學習態度30% 4.期末報告10%		

備註：

【備查版】

【備查版】

課程名稱：	中文名稱： 生活中的經濟		
	英文名稱： Economics in Everyday Life		
授課年段：	三上、三下	學分總數： 2	
課程屬性：	實作(實驗)及探索體驗		
議題融入：	家庭教育、生涯規劃、閱讀素養、國際教育		
師資來源：	校內單科		
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：	創意思考力，多元探索力，		
學習目標：	學習經濟學基本知識 探索生活中處處是經濟的現象並能做出理性的選擇		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	供需平衡	供需概念介紹
	二	供需平衡	商品價格如何訂價?愈便宜愈好?
	三	供需平衡	全世界都在發生房地產泡沫
	四	供需平衡	黃金漲跌的秘密
	五	匯率	匯率介紹
	六	匯率	升值好還是貶值好?
	七	匯率	美元，綁架世界經濟
	八	物價	物價的意義
	九	物價	物價可以被操控?
	十	物價	高油價把世界衝擊的東倒西歪
	十一	政府	貨幣政策
	十二	政府	財政政策
	十三	產業發展	台灣產業發展
	十四	產業發展	岌岌可危的農林水產業
	十五	產業發展	人才外流與移民問題的發展
	十六	經濟發展	不受世界景氣衰退影響的伊斯蘭金融
	十七	經濟發展	擁有新能源即握有世界經濟的鑰匙
	十八	經濟發展	消滅二氧化碳與發展經濟的兩難對立
	十九		
	二十		
	二十一		
二十二			
學習評量：	報告撰寫30%、口頭報告30%、學習態度40%		
備註：			

課程名稱：	中文名稱： 智能機器人	
	英文名稱： Intelligent Robotics	
授課年段：	三上、三下	學分總數： 2
課程屬性：	實作(實驗)及探索體驗	
議題融入：	環境、科技、資訊、能源	
師資來源：	校內單科	
課綱核心素 養：	A自主行動： A3. 規劃執行與創新應變,	
	B溝通互動： B2. 科技資訊與媒體素養,	
	C社會參與： C2. 人際關係與團隊合作,	
學生圖像：	創意思考力, 多元探索力,	
學習目標：	一、能瞭解機器人的原理及應用。 二、能熟悉機器人設計軟體的操作。 三、能操控機器人實際應用與互動 四、能學習問題解決與獨立思考能力。	
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題 內容綱要
	一	機器人介紹 機器人原理
	二	機器人介紹 機器人應用
	三	程式設計 行動App程式設計
	四	程式設計 行動App程式設計
	五	程式設計 行動軟體設計
	六	程式設計 行動軟體設計
	七	程式設計 互動控制程式設計
	八	程式設計 互動控制程式設計
	九	程式設計 多媒體互動設計
	十	程式設計 多媒體互動設計
	十一	智能機器人應用 機器人程式介面與互動設計
	十二	智能機器人應用 機器人程式介面與互動設計
	十三	智能機器人應用 創意設計思考與方法
	十四	智能機器人應用 創意設計思考與方法
	十五	智能機器人應用 智能機器人應用與互動
	十六	智能機器人應用 智能機器人應用與互動
	十七	智能機器人應用 智能機器人應用與互動
	十八	智能機器人應用 智能機器人應用與互動
	十九	
	二十	
	二十一	
二十二		
學習評量：	上課態度平時成績30%、實作成績30%、定期測驗40%	
備註：		

課程名稱：	中文名稱：電腦繪圖		
	英文名稱：Computer Drawing		
授課年段：	三上、三下	學分總數：2	
課程屬性：	實作(實驗)及探索體驗		
議題融入：	環境、海洋、法治、科技、資訊、安全、多元文化、閱讀素養		
師資來源：	校內單科		
課綱核心素 養：	A自主行動：A3. 規劃執行與創新應變,		
	B溝通互動：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：	創意思考力, 多元探索力,		
學習目標：	熟悉電腦影像設計的基礎及軟體種類, 具備電腦影像設計製作的能力。學習繪圖工具, 自我或分組創意作品, 陶冶性情, 團隊合作溝通。		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	數位影像概論念	Photoimpact工具介面的基礎認識
	二	我做。我愛 作品一	路徑工具+輪廓工具+平面圖型
	三	我做。我愛 作品二	路徑工具+輪廓工具+立體圖型
	四	四格漫畫應用	變形工具+魔術棒工具(結合網路圖片)
	五	四格漫畫應用	變形工具+魔術棒工具(結合網路圖片)
	六	海報製作應用	文字工具+漸層工具+線條工具
	七	海報製作應用	文字工具+漸層工具+線條工具
	八	用筆刷描圖吧!	筆刷工具+橡皮擦工具
	九	人物影像妙用	選取工具+素描寫真
	十	快速月曆製做	相片編輯+相片邊框
	十一	喔! Lomo風格	色相彩度+百寶箱-影像增強+多圖拼貼
	十二	影像編修一	多焦模糊的應用+素描寫真
	十三	影像編修二	創意光線+快速去背
	十四	影像合成技巧	等尺寸合成+智慧型合成
	十五	我的影像合成作品	分組拍攝+合成工具應用
	十六	普普風作品	圖層+填充+臨介界質
	十七	影像特效技巧一	淡出效果+倒影效果+高斯模糊效果
	十八	影像編輯	百寶箱工具綜合應用
	十九		
	二十		
	二十一		
二十二			
學習評量：	1 形成性評量(範例操作) 50%、2 總結性評量(作品檔) 50%		
備註：			

課程名稱：	中文名稱： 創客課程		
	英文名稱： Maker Course		
授課年段：	三下	學分總數： 2	
課程屬性：	實作(實驗)及探索體驗		
議題融入：	環境、科技、資訊、能源、國際教育		
師資來源：	校內單科		
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： B2.科技資訊與媒體素養,		
	C社會參與： C3.多元文化與國際理解,		
學生圖像：	創意思考力, 多元探索力,		
學習目標：	1.培養運算思維的能力。 2.對程式邏輯有基礎瞭解。 3.跨領域生活思維能力培養。		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	認識microbit	認識microbit編程環境
	二	基礎課程	心跳的感覺
	三	基礎課程	流動的沙子
	四	基礎課程	指南針
	五	基礎課程	擲骰子
	六	擴充版課程	自製音樂盒
	七	擴充版課程	七彩流水燈控制
	八	擴充版課程	七彩跑馬燈、七彩呼吸燈
	九	擴充版課程	超音波測距
	十	擴充版課程	紅外線遙控
	十一	機器人控制課程	機器人移動
	十二	機器人控制課程	機器人唱歌跳舞
	十三	機器人控制課程	機器人紅外線循線
	十四	機器人控制課程	機器人紅外線避障
	十五	機器人控制課程	機器人藍芽控制
	十六	機器人控制課程	機器人體感遙控
	十七	期末報告	整合運用專題製作
	十八	期末報告	整合運用專題製作
	十九		
	二十		
	二十一		
二十二			
學習評量：	上課態度平時成績40%、定期測驗60%		
備註：			

課程名稱：	中文名稱：會計資訊		
	英文名稱：Accounting Information		
授課年段：	三下	學分總數：2	
課程屬性：	實作(實驗)及探索體驗		
議題融入：	資訊、家庭教育、生涯規劃、閱讀素養		
師資來源：	校內單科		
課綱核心素 養：	A自主行動：A3. 規劃執行與創新應變,		
	B溝通互動：B1. 符號運用與溝通表達,		
	C社會參與：C1. 道德實踐與公民意識,		
學生圖像：	創意思考力，多元探索力，		
學習目標：	藉由會計資訊系統的學習，讓專業學習更能與實務結合		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	會計資訊化源起	培養學生會計資訊系統的知識與專業技能概念
	二	會計資訊系統介紹	介紹現行實務面常用軟體
	三	系統介面介紹	安裝檔案、啟用軟體及介面簡介
	四	基本資料建立	建立新檔、建立公司基本資料
	五	起始資料建立	會計項目之設定、修改
	六	起始資料建立	期初餘額之輸入
	七	平時交易	平時交易介紹
	八	分錄	平時交易分錄及傳票登錄
	九	過帳	平時交易分錄及傳票登錄
	十	試算	平時交易分錄及傳票登錄
	十一	期末交易	期末交易介紹
	十二	費損調整	期末資料調整分錄及傳票登錄
	十三	收益調整	期末資料調整分錄及傳票登錄
	十四	結帳	虛帳戶結清
	十五	結帳	實帳戶結轉
	十六	分類帳	總分類帳及明細分類帳之查詢
	十七	編表	財務報表編製
	十八	報表解析	財務報表應用
	十九		
	二十		
	二十一		
二十二			
學習評量：	上課態度平時成績40%、定期測驗60%		
備註：			

【備查版】

課程名稱：	中文名稱： 電路控制		
	英文名稱： Electrical and Control Engineering		
授課年段：	三下	學分總數： 2	
課程屬性：	實作(實驗)及探索體驗		
議題融入：	科技、資訊、閱讀素養、國際教育		
師資來源：	校內單科		
課綱核心素 養：	A自主行動： A1.身心素質與自我精進,		
	B溝通互動： B2.科技資訊與媒體素養,		
	C社會參與： C2.人際關係與團隊合作,		
學生圖像：	創意思考力, 多元探索力,		
學習目標：	一、能理解電路控制之理論。 二、能熟悉電路控制之應用。 三、能整合電路控制與創意之應用。		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	電路控制之理論	瞭解電路基本原理
	二	電路控制之理論	功率與效率
	三	電路控制之實務	串聯電路
	四	電路控制之實務	並聯電路
	五	電路控制之實務	串並聯電路
	六	電路控制之實務	串並聯電路
	七	電路控制之實務	直流電路分析
	八	電路控制之實務	網路定理
	九	電路控制之實務	網路定理
	十	電路控制之應用	直流電源之RC電路
	十一	電路控制之應用	直流電源之RL電路
	十二	電路控制之應用	基本交流電路
	十三	電路控制之應用	交流電功率
	十四	電路控制之應用	交流電功率
	十五	電路控制之應用	功率因數改善
	十六	電路控制之應用	諧振電路
	十七	電路控制與創意之應用。	生活電路實作
	十八	電路控制與創意之應用。	生活電路實作
	十九		
	二十		
	二十一		
二十二			
學習評量：	上課態度平時成績30%、實作成績30%、定期測驗40%		
備註：			

【備查版】

課程名稱：	中文名稱： 模型設計課程		
	英文名稱： Model Designing		
授課年段：	三下	學分總數： 2	
課程屬性：	實作(實驗)及探索體驗		
議題融入：	環境、科技、資訊、能源、閱讀素養		
師資來源：	校內單科		
課綱核心素 養：	A自主行動： A1. 身心素質與自我精進,		
	B溝通互動： B2. 科技資訊與媒體素養,		
	C社會參與： C2. 人際關係與團隊合作,		
學生圖像：	創意思考力, 多元探索力,		
學習目標：	能利用電腦軟體和3D列印機設計實體模型		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	認識繪圖軟體	了解繪圖軟體基本操作
	二	草圖工具	填充伸長、旋轉填充
	三	特徵工具	伸長除料、旋轉除料
	四	幾何限制條件	平行、相切、垂直
	五	陣列	矩形陣列、環狀排列
	六	複製	鏡射、偏移
	七	圓角、倒角	單一圓角、變化圓角
	八	曲面掃出	曲面繪製
	九	伸長曲面	製作曲面模型
	十	曲面修剪	曲面模型編修
	十一	模型製作	模型製作方法
	十二	認識3D列印	介紹3D列印機
	十三	模型材質	3D列印機使用材質
	十四	操作3D列印機	平台設定
	十五	列印模型	將設計圖列印成實體
	十六	列印模型	將設計圖列印成實體
	十七	列印模型	將設計圖列印成實體
	十八	列印模型	將設計圖列印成實體
	十九		
	二十		
	二十一		
二十二			
學習評量：	上課態度平時成績30%、實作成績30%、定期測驗40%		
備註：			

【備查版】

四、特殊需求領域課程

課程名稱：	中文名稱：數學思維養成		
	英文名稱：Mathematical Thinking Development		
授課年段：	一上	學分總數：1	
課程屬性：	實驗班學生		
師資來源：	校內跨科協同		
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：	多元探索力		
學習目標：	<p>一、建立高階數學思維：以形式推理與結構化分析方式培養學生抽象思考與證明能力。</p> <p>二、建構理論與應用的橋樑：連結代數、幾何、機率、資料科學與邏輯的核心概念。</p> <p>三、強化問題分解與創造性策略：能以歸納、反證、構造及建模方式解構問題。</p> <p>四、延伸至研究與競賽脈絡：從經典定理、數學史與現代應用（AI、統計建模、密碼學）啟發思考。</p> <p>五、養成自主探究與表達能力，能以研究報告形式呈現學習成果。</p>		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	導論：數學思維與形式語言	探討數學作為推理語言的本質；命題、推論與邏輯結構。認識數學思維養成的核心；如何使用《數學展開式》學習；解題流程與筆記整理示範。
	二	代數結構與恆等變換的藝術	以恆等式與代數操作為起點，探討結構思維；延伸至代數對稱與群的概念。
	三	多項式與不變量理論初探	從餘式定理、因式定理、韋達定理 (Viète) 發展至不變量思想，並討論對稱在多項式根關係中的應用。
	四	多項式函數與模型建構	探索多項式變換（平移、伸縮、反射）與函數對應，並以最小成本與拋物線模型建構為例說明應用。
	五	解析幾何的誕生：代數化的幾何	以笛卡兒解析幾何為主軸，推導直線與圓的方程式，討論幾何轉代數的思維模式與代數結構視角。
	六	對稱、旋轉與座標變換	探討幾何轉換（平移、旋轉、反射）的代數結構，延伸至群論在圖形變換中的應用。
	七	綜合練習：從代數到幾何的對話	綜合多項式與幾何問題，分析多種解題路徑；導入解析幾何與代數結構的互證思維。
	八	指數與對數的結構與尺度革命	以 Napier 對數的誕生與歷史背景為起點，分析對數作為「尺度轉換」的理論；延伸至自然常數 e 的應用。
	九	對數模型與現代應用：從複利到 AI 尺度	探討指數成長、對數衰減模型及其在經濟、放射性、AI 學習率中的應用；結合圖形分析與建模思維。
	十	遞迴與河內塔：從遊戲到算法	以河內塔為例分析遞迴式 $T(n)=2T(n-1)+1$ 的結構，導入歸納法與算法思維，說明其在程式與邏輯推理的應用。
	十一	問題分解與策略設計	學習問題拆解、反向思考、條件重組；設計「解題流程圖」或「策略樹」。活動：小組策略設計練習與討論。
十二	遞迴應用與演算法思維	分析遞迴效率與層次；以塔搬運、分割任務、分治法為例探討思考流程。活動：演算法分工模擬與效率分析。	

十三	數列、級數與無限的哲學	探討等差、等比與混合數列結構；以歸納法、遞迴公式與斐波那契數列揭示無限過程的邏輯。
十四	排列組合與結構計數	以加乘原理推導排列組合公式；連結 Pascal 三角形、二項式定理與機率模型中的計數結構。
十五	組合原理與計算複雜性	探討限制條件下的排列組合、錯位排列、條件推理與演算法時間複雜度。
十六	機率、期望與隨機過程	從樣本空間與事件邏輯出發，延伸至條件機率與貝氏定理；介紹蒙地卡羅模擬與機率建模。
十七	邏輯的結構與可證性理論	探討命題邏輯、推理規則與可證性；介紹說謊者悖論與哥德爾不完備定理思想。
十八	研究專題與數學建模實作	學生以組為單位選定研究主題（如數學遊戲、機率模擬、AI 函數建模），進行展示與報告，展現思維整合能力。
十九		
二十		
二十一		
二十二		
學習評量：	1、平時表現20% 2、小考成績10% 3、作業20% 4、專題成果50%	
備註：	參考資料或教材： 1、《數學高中展開式（1-3）》。（2019）。臺北：博凱出版社。 2、許建銘（2019）。《數學好好玩》系列（數學不只是計算）。臺北：親子天下。 3、結城浩（2021）。《數學女孩》系列。臺北：遠見天下文化。 4、Dunham, William 著；林傑斌譯（1995）。《天才之旅：偉大數學定理的創立》（Journey Through Genius: The Great Theorems of Mathematics）。臺北：牛頓出版社。 5、Gamow, G.（2019）。《從一到無窮大》。臺北：商周出版。 6、Stewart, I.（2022）。《數學的樂趣》。臺北：遠見天下文化。	

課程名稱：	中文名稱：數學結構與科學推理		
	英文名稱：Mathematical Structures and Scientific Reasoning		
授課年段：	一下	學分總數：1	
課程屬性：	實驗班學生		
師資來源：	校內單科		
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		
	C社會參與：C2.人際關係與團隊合作		
學生圖像：	創意思考力、多元探索力		
學習目標：	<p>一、理解數學結構在自然科學模型中的功能與角色。</p> <p>二、能將自然現象轉譯為變數、關係與數學表徵。</p> <p>三、培養判讀科學圖像與數學模型的能力。</p> <p>四、理解模型假設、適用條件與限制。</p> <p>五、作為科學專題研究與跨域應用之數學基礎。</p>		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	數學作為科學語言	以函數、關係式與圖像描述自然定律；比較文字敘述與數學表徵在科學解釋中的差異。
	二	量、變數與參數	區分自變數、應變數與控制變數；探討參數改變對模型行為的影響。
	三	函數作為模型	從實驗數據建立函數關係；理解定義域、值域在科學情境中的限制。
	四	線性模型	線性關係的適用條件；斜率作為變化率的物理與化學意義。
	五	非線性模型	平方律、反比律與冪次關係；比較線性近似與真實模型的差異。
	六	比例與不變量	比例推理與不變量概念；分析科學定律中比例關係的角色。
	七	尺度分析	量級比較 (Order of Magnitude)；尺度改變對模型結構的影響。
	八	科學圖像詮釋	多變量圖像與雙軸圖；由圖像反推模型假設。
	九	期中模型分析	針對實際科學案例分析其數學結構與適用條件。
	十	變化率概念	平均與瞬時變化率的科學意義（不引入微積分形式）。
	十一	離散與連續	測量資料的離散性；連續模型的近似與限制。
	十二	誤差與不確定性	誤差來源與傳遞；合理區間與結果解讀。
	十三	模型假設	理想化與簡化假設對模型結果的影響。
	十四	模型限制	模型失效情境與過度簡化風險分析。
	十五	跨科模型案例	物理、化學、生物模型之結構比較。
	十六	現象數學化	將自然現象轉譯為變數、關係與限制條件。
	十七	模型論證	以數學結構說明模型合理性與不足。
	十八	成果發表	為高二科學專題研究建立模型分析框架。
	十九		
	二十		
	二十一		
二十二			
學習評量：	<p>1、平時表現20%</p> <p>2、作業與應用任務20%</p>		

	3、階段性分析任務10% 4、模型分析或書面報告50%
備註：	參考資料或教材： 1、程守慶（2020）。《數學：讀、想》。臺北：Ainosco Press。 2、程守慶（2023）。《數學導論》（Introduction to Mathematics）。臺北：Ainosco Press。

【備查版】

課程名稱：	中文名稱：科學專題研究(一)		
	英文名稱：Scientific Research Methodologies(I)		
授課年段：	二上		
課程屬性：	實驗班學生		
師資來源：	校內單科		
課綱核心素 養：	A自主行動：A2.系統思考與問題解決、A3.規劃執行與創新應變		
	B溝通互動：B1.符號運用與溝通表達、B2.科技資訊與媒體素養		
	C社會參與：C2.人際關係與團隊合作		
學生圖像：	創意思考力、多元探索力		
學習目標：	一、理解科學探究與科學方法之核心概念。 二、認識實驗設計原理：變因控制、操作化、實驗流程規劃。 三、學習資料蒐集、紀錄與科學資料處理技巧。 四、具備以數學與統計方法分析自然科實驗數據之能力。 五、能閱讀與分析自然科領域之科學論文與實驗研究。 六、能撰寫科學探究計畫書，並以簡報呈現研究思路。		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	科學研究導論(一)	科學探究精神、科學方法、自然科研究的特徵。
	二	科學研究導論(二)	研究問題形成：可測量性、變因與假設。
	三	科學研究倫理(一)	自然科研究倫理：實驗誠信、安全規範。
	四	科學研究倫理(二)	實驗安全、動物倫理、科學誤用案例。
	五	資料蒐集(一)	量測工具、儀器使用、實驗紀錄方法。
	六	資料蒐集(二)	變因分類(自變、依變、控制)、資料表格化。
	七	實驗設計原理	控制變因、重複試驗、對照組設計。
	八	自然科常用研究法	物理/化學/生物常見研究法(實驗、觀測、模型建構)。
	九	基礎統計分析	自然科常用統計：平均數、標準差、數據分布。
	十	研究資料整理原則	資料結構、變項定義、資料編碼、紀錄格式、時間序列整理與重複試驗資料管理。
	十一	研究資料分析基礎	集中教統計概念：分布、相關、顯著差異、常見自然科分析法(直線擬合、速率、斜率、變化量)。
	十二	研究方法選擇與研究架構建立	介紹自然科常用之研究方法(實驗法、觀測法、調查法、模型法)，說明不同方法適用條件與限制，引導學生為自身研究主題建立初步研究架構。
	十三	圖表判讀與論證	科學論證、結論推論。
	十四	文獻閱讀(一)	自然科研究論文架構。
	十五	文獻閱讀(二)	文獻比較、研究問題精緻化。
	十六	計畫撰寫(一)	動機、問題、假設、變因架構。
	十七	計畫撰寫(二)	方法、預期結果、文獻引用。
	十八	學生初步發表	計畫內容簡報與同儕回饋。
	十九		
二十			
二十一			
二十二			
學習評量：	1、平時成績20%(出席狀況10%+課堂參與10%) 2、作業成績30%(學習單30%) 3、主題報告50%(主題報告書面40%+口頭報告10%)		

備註：

一、參考資料或教材：

1、Alford, R. R. (2011)。《好研究怎麼做：從理論、方法與證據構思研究問題》(王志弘譯)。臺北：群學。

2、Kumar, R. (2020)。《研究方法入門與實務》(黃國光譯)。臺北：雙葉書廊。

3、王文科、王智弘(2024)。《教育研究法》(第20版)。臺北：五南。

二、備註說明：邀請大學教授外聘授課作為補充。

【備查版】

課程名稱：	中文名稱：科學專題研究(二)		
	英文名稱：Scientific Research Methodologies(II)		
授課年段：	二下	學分總數：1	
課程屬性：	實驗班學生		
師資來源：	校內單科		
課綱核心素養：	A自主行動：A2.系統思考與問題解決、A3.規劃執行與創新應變		
	B溝通互動：B1.符號運用與溝通表達、B2.科技資訊與媒體素養		
	C社會參與：C2.人際關係與團隊合作		
學生圖像：	創意思考力、多元探索力		
學習目標：	一、能依科學方法規劃自然科研究，建立完整研究流程概念。 二、學習實驗與觀測方法的原理，掌握研究操作與步驟規劃。 三、掌握研究資料整理與分析方法，包括資料分類、表格化、初步統計與圖表呈現。 四、能進行科學推論與結果解讀，將資料用於支持研究結論與論證。 五、能撰寫科學研究報告，整合實驗設計、資料分析與結論，引用文獻支撐論述。 六、具備研究成果發表能力，包括簡報製作、口頭報告及同儕回饋與反思。		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	研究品質與資料分析	研究誤差來源、再現性、資料品質檢核。
	二	變因與研究架構	自變項、依變項、控制變項、研究問題與假設建立。
	三	資料比較與推論	差異分析概念、基本誤差與不確定度、結果解讀。
	四	研究資料整理原則	資料分類、資料表格化、重複試驗紀錄與資料清理。
	五	科學圖表與資料呈現	科學圖表結構、誤差棒、趨勢判讀、資料支持論證。
	六	實驗方法與觀測技巧	自然科常見實驗方法原理(物理、化學、生物觀測)。
	七	研究操作實務與資料紀錄技巧	實驗與觀測步驟規劃與執行原則，資料紀錄方法：表格化、變項標示、重複測量記錄。
	八	科學推論與研究邏輯	利用觀測或實驗資料進行邏輯推論、結論判斷。
	九	資料詮釋與誤差分析	數據可靠度、轉折點、趨勢判讀、結果討論。
	十	科學論證寫作	實驗結論、討論、誤差來源分析。
	十一	科學論文結構	IMRAD(Introduction→Methods→Results→Discussion)：引言、方法、結果、討論。
	十二	專題方法設計(一)	研究問題、假設、變因與流程規劃。
	十三	專題方法設計(二)	實驗程序制定與驗證。
	十四	研究資料收集(一)	實驗與資料蒐集技巧。
	十五	研究資料收集(二)	數據整理、初步分析、資料圖表呈現。
	十六	研究結果分析與驗證	研究資料解讀、科學推論、論證支持。
	十七	研究報告書撰寫	研究整合、結論撰寫、文獻引用。
	十八	學生研究成果發表	學生進行期末研究簡報、同儕回饋、反思紀錄。
	十九		
	二十		
	二十一		
二十二			
學習評量：	1、平時成績20%(出席狀況10%+課堂參與10%) 2、作業成績30%(學習單30%) 3、主題報告50%(主題報告書面40%+口頭報告10%)		

備註：	<p>一、參考資料或教材：</p> <ol style="list-style-type: none">1、Alford, R. R. (2011)。《好研究怎麼做：從理論、方法與證據構思研究問題》(王志弘譯)。臺北：群學。2、Kumar, R. (2020)。《研究方法入門與實務》(黃國光譯)。臺北：雙葉書廊。3、王文科、王智弘(2024)。《教育研究法》(第20版)。臺北：五南。 <p>二、備註說明：邀請大學教授外聘授課作為補充。</p>
-----	---

【備查版】

【備查版】

課程名稱：	中文名稱： 跨域數學應用		
	英文名稱： Interdisciplinary Applications of Mathematics		
授課年段：	三上	學分總數： 2	
課程屬性：	實驗班學生		
師資來源：	校內跨科協同		
課綱核心素 養：	A自主行動： A2. 系統思考與問題解決、A3. 規劃執行與創新應變		
	B溝通互動： B1. 符號運用與溝通表達、B2. 科技資訊與媒體素養		
	C社會參與： C2. 人際關係與團隊合作		
學生圖像：	人文關懷力、創意思考力、多元探索力		
學習目標：	<p>一、跨領域應用導向：每單元皆連結生活情境、物理、經濟或資訊領域。</p> <p>二、探究與合作學習：鼓勵分組討論、建立模型與數據分析。</p> <p>三、強調思辨與表達：學生需能「說明」與「論證」數學意義。</p>		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	影印紙的數學	<p>認識 A4、A3 等紙張比例的數學原理 ($\sqrt{2}$ 比例)</p> <p>學習重點： 幾何比例與相似形概念。 了解長寬比不變的設計思維。</p>
	二	噪音與分貝	<p>介紹分貝 (dB) 的對數刻度與聲壓單位 (Pa, μPa)。</p> <p>學習重點： 對數運算在現實世界中的應用。 理解對數刻度的意義 (非線性量表)。 分貝轉換公式的實際應用。</p>
	三	模式觀察與建模初探	<p>從現象到方程：以簡單機構運動數據建立線性模型。</p> <p>學習重點： 介紹建模流程 (觀察→假設→驗證)。</p>
	四	電路的數學建模	<p>分析電阻 - 電流 - 電壓關係並建立電路模型。</p> <p>學習重點： 進行電路建模與模擬。 誤差分析與模型修正。</p>
	五	身體質量指數 B M I	<p>BMI 的公式與意義：$BMI = W / H^2$</p> <p>學習重點： 代數式的實際應用。 變數間的關係分析。 探討身高、體重與健康指標的數學意涵。</p>
	六	獲利模型	<p>利用經濟學的基礎原理建立簡單獲利模型。</p> <p>學習重點： 線性函數的應用。 理解簡單的直線模型可以用來分析企業的獲利能力。 能基於數學知識，提出成功的營運操作模式。</p>
	七	鋼琴的調音	<p>以音階與頻率關係探索等比數列。</p> <p>學習重點： 認識基音與泛音頻率之間的簡單比例關係。 認知日常生活中各種常見音高的頻率。 理解鋼琴調音的基礎理論。</p>
	八	空氣品質指標	<p>空氣品質指標AQI的定義與數據分析。</p> <p>學習重點： 認識空氣品質指標的定義與測量。 理解空氣品質指數各範圍與分類所代表之意義。 由數據解釋各現象的相關性。 使用計算工具分析大量數據資料。</p>

九	血型與機率模型	<p>探討血型基因組合 (A、B、i) 和遺傳機率。</p> <p>學習重點： 組合數學與基因機率。 血型樹狀圖與血型遺傳表的練習。 能基於數學知識，提出可能或不可能之遺傳路徑。</p>
十	三斜求積術	<p>介紹《數書九章》中的三斜求積術與海龍公式的應用。</p> <p>學習重點： 增進國文閱讀理解的能力。 歷史數學文化導入。 推導已知三邊長的三角形面積。 用代數方法處理幾何問題。</p>
十一	計算地球半徑	<p>以埃拉托斯特尼的觀測法計算地球半徑。</p> <p>學習重點： 理解並欣賞古代計算地球半徑的方法。 弧度與角度轉換。 其他測量地球半徑的方式。</p>
十二	演算法的比較	<p>探討指數與對數函數在演算法效率中的差異。</p> <p>學習重點： 體會指數與對數函數在電腦科學中的應用。 認識計算機或電腦取代人腦進行大量重複運算的實用性。 進行最糟情況的複雜度分析。 利用函數圖形分析比較演算法的好壞。</p>
十三	向量加法棋與賽局理論	<p>結合遊戲與向量操作理解策略分析。</p> <p>學習重點： 熟練向量的組合。 認識基本賽局理論。 分析賽局中的必勝或必不敗策略。</p>
十四	人臉辨識與內積應用	<p>認識人臉辨識原理中的向量與內積計算。</p> <p>學習重點： 數學在人工智慧中的實際應用。 複習向量組合與內積性質。 理解簡單數據組合提供的辨識基礎。 觀察生物多樣性，並以數據表示之。</p>
十五	正四面體與正八面體摺紙活動	<p>以摺紙方式建立正多面體模型。</p> <p>學習重點： 空間想像與手作結合。 熟悉空間概念的主題。 兩面角的計算。</p>
十六	貝氏搜尋理論	<p>以貝氏定理進行搜尋策略分析。</p> <p>學習重點： 條件機率與貝氏定理。 以實例解釋貝氏定理的應用。 理解實際情境中的機率概念。 激發同學們聯想生活中應用機率解決問題的案例。</p>
十七	眼睛的幾何光學	<p>探討幾何光學與線性變換的關聯。</p> <p>學習重點： 理解矩陣與線性變換的作用。 連結矩陣乘法與合成變換。 設計光學原理所對應的基本矩陣變換。</p>
十八	期末檢討與考試	<p>全學期內容整合、反思與測驗。</p> <p>學習重點： 數學探究能力總檢。 應用思維與問題整合表現。</p>
十九		
二十		

	二十一		
	二十二		
學習評量：	1、課堂表現 20 % 2、學習單 60 % 3、期中考試 10 % 4、期末考試 10 %		
備註：	參考資料或教材： 1、Ellenberg, J. (2016)。《數學教你不犯錯》(套書，共2冊) (How Not to Be Wrong: The Power of Mathematical Thinking)。臺北：遠見天下文化。 2、Pickover, C. A. (2009)。《數學之書：從畢氏定理到第57維》(陳以禮譯) (The Math Book: From Pythagoras to the 57th Dimension)。臺北：時報文化。		

【備查版】

【備查版】

課程名稱：	中文名稱：科學創客實驗室		
	英文名稱：Scientific Maker Lab		
授課年段：	三下	學分總數：2	
課程屬性：	實驗班學生		
師資來源：	校內跨科協同		
課綱核心素 養：	A自主行動：A2.系統思考與問題解決、A3.規劃執行與創新應變		
	B溝通互動：B2.科技資訊與媒體素養		
	C社會參與：C2.人際關係與團隊合作		
學生圖像：	創意思考力、多元探索力		
學習目標：	<p>一、學生透過動手實驗與工程創作，理解物理、力學、電磁、聲波及流體等科學原理，並能將理論應用於實際設計。</p> <p>二、強化學生科學探究能力，包括觀察、假設建立、變因控制、數據收集與分析，並能從實驗結果驗證與修正模型。</p> <p>三、建立學生跨領域整合能力，將工程設計、AI 工具與數據分析結合，以優化創課作品並解決實際問題。</p> <p>四、培養學生團隊合作、問題解決與溝通表達能力，能完整呈現探究歷程、展示成果，並進行自我反思與學習回饋。</p>		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	流體壓力創作：浮沉子的祕密	製作浮沉子並觀察氣體壓力對浮力的影響，理解帕斯卡原理與液體壓力的傳遞現象，學生課堂上練習變因控制與假設驗證。
	二	表面張力實驗室：泡泡結構設計	探討泡泡形成與穩定條件，並比較不同溶液配方對表面張力的影響，根據其理論來設計最大且最穩定泡泡結構。
	三	氣流與升力設計：白努力飛行器	透過飛行器與紙陀螺觀察氣流與壓力變化，進一步驗證白努力定律，設計其升力最大化的翼型。
	四	壓力推進創作：氣火箭工程	製作氣火箭並調整氣壓、質量與發射角度，並以數據分析射程與能量轉換關係，並討論最佳化設計策略。
	五	電動馬達工程挑戰	製作簡易馬達車、探討電能與機械能的轉換、觀察磁場方向、電流大小對運動速度的影響。
	六	氣墊船創作：氣流與摩擦控制	製作光碟氣墊船，並比較不同氣孔設計的穩定性，探討氣流如何減少摩擦以提升運動效率。
	七	電磁互動設計：鞦韆運動模擬	製作電磁鞦韆觀察通電導線受磁力作用方向，以調整變因以強化週期運動穩定性，進而建立電磁運動模型。
	八	拋體力學創作：遠距投射設計	設計並測試投石器，學生記錄不同角度、拉力與質量下的射程變化，建立其數據模型分析最佳拋射角。
	九	聲波探秘：多多笛的共鳴實驗	製作多多笛：探討管長、氣孔與音高的關係，學生要理解聲音的振動、波長與共鳴原理。
	十	創課挑戰 I：科學原理解密	以前九週主題設計闖關任務，學生團隊合作解決挑戰，應用原理解釋成功與失敗的原因。
	十一	創課挑戰 II：工程設計競賽	進行創課挑戰賽，學生自選主題改良（如氣墊船、火箭或投射器），並實踐工程設計循環（設計→測試→改良）。
	十二	AI探究應用(一)：數據與模式分析	介紹 AI 與機器學習基本概念，學生以前期實驗數據為例，練習用 Google Sheets、Teachable Machine 或簡易 Python 工具辨識模式。
	十三	AI探究應用(二)：AI 模擬與預測	利用 AI 預測火箭射程或泡泡穩定性，體驗 AI 模型訓練流程，討論 AI 在科學探究與工程優化中的角色。

十四	AI創新挑戰：智慧創課設計	學生結合 AI 工具改良先前作品（如自動控制氣墊船或聲音辨識樂器），發展 AI 強化版創課作品。
十五	成果展示(一)：專題準備與設計	各組彙整探究歷程，設計展示板、簡報與模型，進行科學口語表達練習。
十六	成果展示(二)：跨組交流與發表	正式發表與互評，學生說明設計理念與原理應用，教師引導反思與回饋。
十七	探究方法回顧：從假設到模型	系統性回顧探究歷程，建立假設、實驗、分析與模型間的邏輯關係，並討論 AI 如何協助分析與建模。
十八	期末回饋與反思分享	回顧整學期探究與創作歷程，撰寫學習心得，反思 AI 與科學探究整合的價值與挑戰。
十九		
二十		
二十一		
二十二		
學習評量：	1、探究歷程表現30% 2、實作與設計成果30% 3、學習反思與表達20% 4、小組合作成果20%	
備註：	參考資料或教材： 1、許良榮（主編）（2009）。《玩出創意：120個科學創新遊戲》。臺北：五南。 2、許良榮（2023）。《探究與實作：科學遊戲導向》（第2版）。臺北：五南。	

【備查版】

五、彈性學習時間之全學期授課充實(增廣)/補強性教學

名稱：	中文名稱： 手機開發軟體		
	英文名稱： Mobile phone development software		
授課年段：	一上、一下		
內容屬性：	充實/增廣		
師資來源：	校內單科		
學習目標：	<p>1. 訓練學生利用App Inventor達到無阻礙地在其上盡情發揮創意，進行開發智慧型手持裝置上的應用程式與開發，培養軟體創意開發興趣。</p> <p>2. 本課程使用 MIT 行動學習中心開發的 App Inventor 2 當作 APP 開發工具，只要使用 Google Chrome 瀏覽器，透過拼圖式的開發環境，不用撰寫任何程式碼，就能輕鬆設計出各式各樣又有創意的 Android APP。</p>		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	何謂App Inventor	智慧財產權觀念宣導及App Inventor介紹
	二	程式設計入門一	認識常用元件與運算原則
	三	程式設計入門二	迴圈與清單
	四	手機感測器	各項感測器的用法：麥克風、喇叭、GPS
	五	專題實作一	App專案-計數器
	六	專題實作二	App專案-繪本
	七	專題實作三	App專案-相通通訊錄
	八	專題實作四	App專案-打魔鬼
	九	專題實作五	App專案-猜牌遊戲
	十	專題實作六	App專案-拼圖
	十一	專題實作七	即刻救援(GPS 及 Google 地圖定位)
	十二	專題實作七	即刻救援(GPS 及 Google 地圖定位)
	十三	專題實作八	雲端賓果遊戲
	十四	專題實作九	經典小蜜蜂遊戲
	十五	專題實作十	水果貪食蛇
	十六	專題實作十一	App專案-網路佈告欄
	十七	專題實作十一	App專案-網路佈告欄
	十八	期末評量	期末專題展示
	十九		
	二十		
	二十一		
二十二			
備註：	與同時段彈性學習課程擇一修習。		

【備查版】

名稱：	中文名稱：地圖看世界		
	英文名稱：Taiwan Regional Studies		
授課年段：	一上、一下		
內容屬性：	充實/增廣		
師資來源：	校內單科		
學習目標：	學生能理解全球脈絡、探索多元發展、培養在地關懷		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	地方的起源	從地名看地方
	二	地名的探索	分組報告
	三	空間-地方的分與合	探討空間與地方的關係
	四	地方認同的形塑	探討地方認同的形成
	五	地方認同的集體意識與自我書寫	討論集體認同與自我認同的差異
	六	地方的展現（一）	信仰與地方
	七	地方的展現（二）	飲食與地方
	八	地方的展現（三）	建築與地方
	九	地方的展現（四）	分組報告
	十	地方的展現（五）	分組報告
	十一	地方認同的同化	異鄉人的地方認同-他鄉變故鄉
	十二	誰的地方	遊客與在地對地方認同的差異
	十三	流動的認同	探討地方認同的轉化
	十四	消失的地方	地方的重建與再現
	十五	地方實踐-地方意象設計與創生	討論地方實踐的案例
	十六	地方實踐的想像（一）	分組報告
	十七	地方實踐的想像（二）	分組報告
	十八	地方實踐的想像（三）	分組報告
	十九		
	二十		
	二十一		
二十二			
備註：	與同時段彈性學習課程擇一修習。		

【備查版】

名稱：	中文名稱：基礎繪畫		
	英文名稱：Basic painting		
授課年段：	一上、一下		
內容屬性：	充實/增廣		
師資來源：	校內單科		
學習目標：	透過基礎實作課程，讓學生了解藝術創作模式，以增加美感養成。		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	藝術是什麼	簡介何為藝術
	二	認識西洋藝術史	介紹西洋藝術史觀，了解不同時期在西方國家透過生活所反映的藝術表現方式。
	三	認識東方藝術史	介紹東方藝術史觀，了解不同時期在東方國家透過生活所反映的藝術表現方式。
	四	藝術家的故事	史前時代藝術/文藝復興時期
	五	藝術家的故事	巴洛克與洛可可時期/荷蘭黃金時期
	六	藝術家的故事	現代藝術/當代藝術
	七	素描/實作	透過簡易媒材介紹，創作一幅素描作品
	八	素描/實作	透過素描媒材，創作一幅作品
	九	水彩/實作	透過簡易媒材介紹，創作一幅水彩作品
	十	水彩/實作	透過水彩媒材，創作一幅作品
	十一	版畫/實作	透過簡易媒材介紹，創作一幅版畫作品
	十二	版畫/實作	透過版畫媒材，創作一幅作品
	十三	創意表現/實作	透過多元媒材介紹，創作一幅具有個人風格且裝飾性作品
	十四	創意表現/實作	透過多元媒材，創作出一幅作品
	十五	多元媒材	媒材種類介紹與實作
	十六	多元媒材	媒材種類介紹與實作
	十七	多元媒材	媒材種類介紹與實作
	十八	展示與發表	透過本學期課程教學內容，做一個期末總評。
	十九		
	二十		
	二十一		
二十二			
備註：	與同時段彈性學習課程擇一修習。		

【備查版】

名稱：	中文名稱： 基礎攝影概論與實務		
	英文名稱： Technology Drawing and Life		
授課年段：	一上、一下		
內容屬性：	充實/增廣		
師資來源：	校內單科		
學習目標：	此課程主要透過Photoshop基礎影像繪製，製作書籍、海報等實體作品，發掘個人對於影像的觀察力與圖像敘事力的建構力。		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	檔案設定與運用	介紹工作平台與認識檔案格式與設定
	二	基本工具介紹	基本工具介紹與使用，快速鍵練習
	三	顏色調整與批次處理	圖片顏色設定與調整如何大量圖片管理
	四	圖層與選取工具	選取工具介紹與圖層設定運用
	五	影像變形與透視	利用各種變形工具達到視覺影像的邏輯性
	六	鋼筆與筆刷	筆刷設定與建立, 貝茲曲線介紹練習
	七	遮色片與濾鏡	介紹遮色片與各濾鏡
	八	遮色片運用	遮色片運用與圖層關係
	九	文字變化後製	文字設定與影像合成
	十	靜物練習筆刷	利用各式仿手繪筆刷繪製出一幅靜物畫
	十一	人物電繪練習	人像畫-自我肖像彩繪練習與製作
	十二	3D圖形概念介紹	3D視覺效果製作
	十三	3D圖形繪製	立體物件繪製練習
	十四	影像合成-超現實海報I	影像合成立體感與光影變化
	十五	影像合成-超現實海報II	Fu玩影像合成，激發潛能與創造力
	十六	PS動畫製作介紹	利用PS製作簡單動畫
	十七	主題單元製作	挑選題材繪製與完成
	十八	單元成果發表	學習心得分享與回饋
	十九		
	二十		
	二十一		
二十二			
備註：	與同時段彈性學習課程擇一修習。		

名稱：	中文名稱：漫談小說與電影		
	英文名稱：Film a Video		
授課年段：	一上、一下		
內容屬性：	充實/增廣		
師資來源：	校內單科		
學習目標：	影像傳播時代，如何利用自製影片來傳達個人想法與對環境社會的關懷，藉由不同短片來思考探討影片能創造更多的共鳴、社會觀察與面對社會議題的探討與反思。		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	如何拍片	紀實影片與編導影片差異性
	二	故事腳本構想	前期規劃、腳本建立與何謂分鏡規劃
	三	紀錄片與短片賞析	介紹近年重要的記錄影片與網紅短片製作
	四	影片拍攝與素材管理	基本攝影介紹與使用工具
	五	專題製作與討論	專題影片架構建立與討論
	六	拍攝技巧與多視角拍攝	介紹何謂攝影鏡位如何拍移動轉場
	七	非線性剪輯軟體介紹	介紹非線性剪輯影像特色與架構
	八	剪輯工具介紹I	基本工作平台工具介紹
	九	剪輯工具介紹II	非線性剪輯影片製作
	十	靜態照片的動態故事性	利用簡單靜態照片製作短片
	十一	影像編輯工具	簡易動畫製作
	十二	影像與聲音	如何加入背景音樂達到視覺與聽覺的共鳴性
	十三	聲音後製與合成	如何製作聲音和成與注意事項
	十四	影像顏色調整	如何營造與調色增強視覺感官印象
	十五	轉場特效與變化	轉場技巧與場景變化之關係-以網紅拍攝為例
	十六	轉場運用	實際操作影片故事架構與轉場特效運用
	十七	專題製作	專題製作完成週
	十八	成果發表	成果發表與心得回饋
	十九		
二十			
二十一			
二十二			
備註：	與同時段彈性學習課程擇一修習。		

名稱：	中文名稱：科學你我他		
	英文名稱：Science for Everyone		
授課年段：	二上、二下		
內容屬性：	充實/增廣		
師資來源：	校內跨科協同		
學習目標：	綜整高一、二的物理及化學課程，以單元方式讓學生充實學科內容的學習。		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	力學一	運動學與牛頓定律 直線運動圖形分析、平面拋體運動、牛頓三大定律應用。
	二	物質與能量	化學計量與氣體定律 莫耳數計算、溶液濃度、理想氣體方程式 ($PV=nRT$)、分壓定律。
	三	力學一	靜力平衡與圓周運動 力矩、轉動平衡、摩擦力；等速率圓周運動分析。
	四	物質構造與反應速率	原子構造與週期表 量子數概念、電子組態、原子半徑/游離能趨勢。
	五	力學一	萬有引力與行星運動 克卜勒定律、萬有引力位能、衛星運動能量分析。
	六	物質構造與反應速率	化學鍵結 離子鍵、共價鍵(路易斯結構、VSEPR、混成軌域)、分子間作用力。
	七	力學二與熱學	動量與衝量 動量守恆定律、質心運動、一維彈性/非彈性碰撞。
	八	物質構造與反應速率	反應速率 速率定律式推導、碰撞學說、活化能、催化劑機制。
	九	力學二與熱學	功與能量 功能定理、力學能守恆(含彈簧系統)、功率。
	十	物質與能量	化學反應熱(能量) 赫斯定律、生成熱與燃燒熱、鍵能計算。
	十一	力學二與熱學	轉動與簡諧運動(SHM) 轉動慣量、角動量守恆；參考圓、彈簧與單擺週期公式。
	十二	化學反應與平衡一	化學平衡(I) 平衡常數(K_c, K_p)計算、勒沙特列原理應用。
	十三	力學二與熱學	熱學與氣體動力論 熱容量、理想氣體方程式微觀解釋、氣體動力論總整理。
	十四	化學反應與平衡一	溶解度積(K_{sp}) 沉澱表背誦、溶解度計算、共同離子效應。
	十五	波動、光及聲音	波動與聲音 波的疊加、駐波(弦與管)、都卜勒效應、聲波特性。
	十六	化學反應與平衡二	酸鹼鹽(I) 酸鹼定義、pH值計算、弱酸弱鹼解離(K_a, K_b)。
	十七	物理複習	力學與熱學 綜合題型演練 跨章節難題解析(如：力學能+動量+碰撞)。
	十八	化學複習	物質科學與速率平衡 綜合題型演練 氣體+速率+平衡的混合計算題。
	十九		
	二十		
	二十一		
二十二			
備註：	與同時段彈性學習課程擇一修習。		

名稱：	中文名稱：英文基石穩固與深度閱讀		
	英文名稱：Foundation and Deep Reading		
授課年段：	二上、二下		
內容屬性：	充實/增廣		
師資來源：	校內單科		
學習目標：	1. 單字精熟：徹底掌握 Level 3-4 單字，並開始接觸 Level 5，強調搭配詞 (Collocations) 與詞性變化。 2. 句型應用：將枯燥的文法轉化為「翻譯工具」，針對翻譯題型進行模組化訓練。 3. 閱讀策略：提升長文閱讀速度，訓練針對「混合題型」與「素養題」的解題技巧。		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	分詞構句 (Participles) Focus: 主動 vs. 被動的修飾簡化。 Ex: Located in..., the city is...	記敘文閱讀 Skill: 掌握人事時地物 (5W1H)，推斷人物情緒變化。
	二	分詞構句 (Participles) Focus: 主動 vs. 被動的修飾簡化。 Ex: Located in..., the city is...	記敘文閱讀 Skill: 掌握人事時地物 (5W1H)，推斷人物情緒變化。
	三	分詞構句 (Participles) Focus: 主動 vs. 被動的修飾簡化。 Ex: Located in..., the city is...	記敘文閱讀 Skill: 掌握人事時地物 (5W1H)，推斷人物情緒變化。
	四	名詞子句 (Noun Clauses) Focus: Whether/If, That, Wh- 引導的子句。 Ex: What matters is not what you say but what you do.	說明文閱讀 Skill: 尋找主題句 (Topic Sentences) 與支持細節。
	五	名詞子句 (Noun Clauses) Focus: Whether/If, That, Wh- 引導的子句。 Ex: What matters is not what you say but what you do.	說明文閱讀 Skill: 尋找主題句 (Topic Sentences) 與支持細節。
	六	名詞子句 (Noun Clauses) Focus: Whether/If, That, Wh- 引導的子句。 Ex: What matters is not what you say but what you do.	說明文閱讀 Skill: 尋找主題句 (Topic Sentences) 與支持細節。
	七	針對段考卷中的長難句進行「句子結構分析」與重組練習。	檢討閱讀測驗錯誤類型分析。
	八	針對段考卷中的長難句進行「句子結構分析」與重組練習。	檢討閱讀測驗錯誤類型分析。
	九	關係子句 (Relative Clauses) Focus: 限定與非限定用法，複合關代 whoever/whatever。 Ex: Taipei 101, which was once the tallest building...	圖表與混合題型 Skill: 轉譯圖表資訊，回答非選擇題 (簡答)。
	十	關係子句 (Relative Clauses) Focus: 限定與非限定用法，複合關代 whoever/whatever。 Ex: Taipei 101, which was once the tallest building...	圖表與混合題型 Skill: 轉譯圖表資訊，回答非選擇題 (簡答)。
	十一	關係子句 (Relative Clauses) Focus: 限定與非限定用法，複合關代 whoever/whatever。 Ex: Taipei 101, which was once the tallest building...	圖表與混合題型 Skill: 轉譯圖表資訊，回答非選擇題 (簡答)。
	十二	假設語氣 (Subjunctive Mood) Focus: 與現在/過去事實相反。 Ex: If I were you... / If he had known...	科普文章閱讀 Skill: 處理生難學術字彙，理解因果關係 (Cause & Effect)。
十三	假設語氣 (Subjunctive Mood) Focus: 與現在/過去事實相反。	科普文章閱讀 Skill: 處理生難學術字彙，理解因果關係	

	Ex: If I were you... / If he had known...	(Cause & Effect)。
十四	假設語氣 (Subjunctive Mood) Focus: 與現在/過去事實相反。 Ex: If I were you... / If he had known...	科普文章閱讀 Skill: 處理生難學術字彙, 理解因果關係 (Cause & Effect)。
十五	強化翻譯中的「時態一致性」與「主詞動詞一致性」。	混合題型實戰演練 (手寫部分)。
十六	強化翻譯中的「時態一致性」與「主詞動詞一致性」。	混合題型實戰演練 (手寫部分)。
十七	比較句型 (Comparisons) Focus: 倍數詞、The more..., the more... Ex: This smartphone is twice as expensive as that one.	多文本閱讀 Skill: 比較兩篇文章觀點的異同 (Compare & Contrast)。
十八	Level 4 單字總複習: 以字根字首與同義字群組 (Synonyms) 進行統整。	期末模擬試題 (含計時閱讀)。
十九		
二十		
二十一		
二十二		
備註:	與同時段彈性學習課程擇一修習。	

【備查版】

名稱：	中文名稱： 重建英文地基		
	英文名稱： Foundation of Sentence Structure & Basic Tenses		
授課年段：	二上、二下		
內容屬性：	補強性		
師資來源：	校內單科		
學習目標：	用「高中的視角複習國中的觀念」。重點在於「除錯」（修正石化的錯誤觀念）與「句型架構化」（看懂長難句的基礎）。		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	句子黃金法則 (1)	英文五大句型概論、主詞(S)與動詞(V)的一致性。
	二	詞性大盤點 (Parts of Speech)	名詞(N)、動詞(V)、形容詞(adj)、副詞(adv)的位置與功能區分。
	三	現在簡單式 (Present Simple)	第三人稱單數特訓 (He/She/It + Vs)、頻率副詞的位置。
	四	過去簡單式 (Past Simple)	規則與不規則動詞三態 (V-ed) 複習、過去時間軸概念。
	五	未來式 (Future)	Will vs. Be going to 的語氣差異。
	六	進行式 (Progressive)	現在進行 vs. 過去進行 (Be + V-ing)。強調「當下」的概念。
	七	完成式基礎 (Perfect Tense)	現在完成式 (Have/Has + p. p.)。經驗、持續、完成的用法。
	八	時態總整合	簡單式 vs. 進行式 vs. 完成式的綜合判斷。
	九	Mid-term Review	期中評量： 著重於動詞變化與時態填空。
	十	助動詞 (Modals)	Can, Must, Should, May 的語氣與用法 (+ VR)。
	十一	疑問句結構	Yes/No 問句 vs. Wh- 問句 (Do/Does/Did 助動詞移位)。
	十二	被動語態 (1) (Passive Voice)	基礎被動：Be + p. p. (現在/過去)。強調「動作接受者」。
	十三	形容詞與副詞	比較級與最高級 (er/est vs. more/most)。
	十四	不定詞 vs. 動名詞 (1)	To V (目的/未來) vs. V-ing (習慣/事實) 當受詞的差異。
	十五	不定詞 vs. 動名詞 (2)	當主詞的用法 (V-ing 放句首 vs. It is... to V)。
	十六	介系詞大補帖	時間 (at/on/in) 與 地點介系詞的精準用法。
	十七	綜合閱讀訓練	分析文章中的 S+V，斷句練習。
	十八	Final Review	期末總結： 基礎句構與動詞形式總測驗。
	十九		
	二十		
	二十一		
二十二			
備註：	與同時段彈性學習課程擇一修習。		

名稱：	中文名稱：數學 B拔尖衝刺班		
	英文名稱：Math B Elite Intensive Class		
授課年段：	二上、二下、三上		
內容屬性：	充實/增廣		
師資來源：	校內單科		
學習目標：	1. 深化三角比與空間座標的應用，連結地理與導航實務。 2. 運用線性規劃解決商業與生活中的最佳化問題。 3. 培養數學建模與邏輯推理能力，提升跨領域素養		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	三角測量與建築美學 單元：平面三角比的進階應用。	正餘弦定理在測量學上的應用、建築中的三角幾何分析、不規則圖形面積計算實作。
	二	三角測量與建築美學 單元：平面三角比的進階應用。	正餘弦定理在測量學上的應用、建築中的三角幾何分析、不規則圖形面積計算實作。
	三	三角測量與建築美學 單元：平面三角比的進階應用。	正餘弦定理在測量學上的應用、建築中的三角幾何分析、不規則圖形面積計算實作。
	四	最佳化策略與決策 單元：平面向量與線性規劃。	二元一次不等式的商業應用、線性規劃求最大獲利/最小成本模型、物流路徑規劃初探。
	五	最佳化策略與決策 單元：平面向量與線性規劃。	二元一次不等式的商業應用、線性規劃求最大獲利/最小成本模型、物流路徑規劃初探。
	六	最佳化策略與決策 單元：平面向量與線性規劃。	二元一次不等式的商業應用、線性規劃求最大獲利/最小成本模型、物流路徑規劃初探。
	七	地球科學與球路幾何 單元：空間座標系與經緯度。	從空間概念到球座標、經緯度距離計算（大圓航線）、Google Maps 中的數學原理。
	八	地球科學與球路幾何 單元：空間座標系與經緯度。	從空間概念到球座標、經緯度距離計算（大圓航線）、Google Maps 中的數學原理。
	九	週期性現象分析 單元：圓與三角函數圖形	分析聲音與波動（簡易正弦波）、潮汐數據解讀、利用 GeoGebra 繪製藝術圖形。
	十	週期性現象分析 單元：圓與三角函數圖形	分析聲音與波動（簡易正弦波）、潮汐數據解讀、利用 GeoGebra 繪製藝術圖形。
	十一	週期性現象分析 單元：圓與三角函數圖形	分析聲音與波動（簡易正弦波）、潮汐數據解讀、利用 GeoGebra 繪製藝術圖形。
	十二	專題實作：我的旅遊導航 單元：綜合應用。	分組進行，結合經緯度計算飛行時間與距離，並利用線性規劃安排預算，產出數學化的旅遊企劃書。
	十三	專題實作：我的旅遊導航 單元：綜合應用。	分組進行，結合經緯度計算飛行時間與距離，並利用線性規劃安排預算，產出數學化的旅遊企劃書。
	十四	專題實作：我的旅遊導航 單元：綜合應用。	分組進行，結合經緯度計算飛行時間與距離，並利用線性規劃安排預算，產出數學化的旅遊企劃書。
	十五	邏輯推理與跨域數學 單元：數學素養題型探究。	解析 PISA 或學測數 B 混合題型，訓練長文閱讀與數學轉譯能力。
	十六	邏輯推理與跨域數學 單元：數學素養題型探究。	解析 PISA 或學測數 B 混合題型，訓練長文閱讀與數學轉譯能力。
	十七	成果發表與互評	分組報告旅遊導航企劃，進行同儕互評與教師回饋。
	十八	課程總結與延伸	期末回顧、學習歷程檔案整理指導、下學期機率統計預告。
	十九		
	二十		
	二十一		
二十二			

備註：數B拔尖課程與同時段彈性學習課程擇一修習。

【備查版】

【備查版】

名稱：	中文名稱：數學 B基礎穩固班		
	英文名稱：Math B Foundations Class		
授課年段：	二上、二下、三上		
內容屬性：	補強性		
師資來源：	校內單科		
學習目標：	1. 透過具象化工具，釐清三角比定義與運算規則。 2. 強化直線方程式與線性規劃的基礎作圖能力。 3. 建立空間座標基礎感，克服立體幾何恐懼。		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	三角比診斷室 單元：直角三角形與廣義角。	回顧國中相似形、利用單位圓教具操作 Sin/Cos/Tan 定義、基礎測量計算練習（除去繁瑣計算，重觀念）。
	二	三角比診斷室 單元：直角三角形與廣義角。	回顧國中相似形、利用單位圓教具操作 Sin/Cos/Tan 定義、基礎測量計算練習（除去繁瑣計算，重觀念）。
	三	三角比診斷室 單元：直角三角形與廣義角。	回顧國中相似形、利用單位圓教具操作 Sin/Cos/Tan 定義、基礎測量計算練習（除去繁瑣計算，重觀念）。
	四	畫圖解題工作坊 單元：直線與線性規劃。	手把手教導二元一次方程式繪圖、利用顏色區分半平面（不等式）、找頂點求極值的 SOP 流程訓練。
	五	畫圖解題工作坊 單元：直線與線性規劃。	手把手教導二元一次方程式繪圖、利用顏色區分半平面（不等式）、找頂點求極值的 SOP 流程訓練。
	六	畫圖解題工作坊 單元：直線與線性規劃。	手把手教導二元一次方程式繪圖、利用顏色區分半平面（不等式）、找頂點求極值的 SOP 流程訓練。
	七	立體空間積木課 單元：空間座標系。	使用實體積木或教室角落建立 X-Y-Z 軸概念、空間距離公式的拆解記憶（畢氏定理的延伸）。
	八	立體空間積木課 單元：空間座標系。	使用實體積木或教室角落建立 X-Y-Z 軸概念、空間距離公式的拆解記憶（畢氏定理的延伸）。
	九	地球儀上的數學 單元：經緯度基礎。	認識經線與緯線、簡單的經緯度差計算、赤道與經線圈的長度計算（聚焦數 B 基礎題型）。
	十	地球儀上的數學 單元：經緯度基礎。	認識經線與緯線、簡單的經緯度差計算、赤道與經線圈的長度計算（聚焦數 B 基礎題型）。
	十一	地球儀上的數學 單元：經緯度基礎。	認識經線與緯線、簡單的經緯度差計算、赤道與經線圈的長度計算（聚焦數 B 基礎題型）。
	十二	週期圖形與計算機 單元：三角函數圖形。	利用計算機熟悉三角函數值、繪製基本的 $y=\sin x$ 圖形、理解振幅與週期的物理意義。
	十三	週期圖形與計算機 單元：三角函數圖形。	利用計算機熟悉三角函數值、繪製基本的 $y=\sin x$ 圖形、理解振幅與週期的物理意義。
	十四	週期圖形與計算機 單元：三角函數圖形。	利用計算機熟悉三角函數值、繪製基本的 $y=\sin x$ 圖形、理解振幅與週期的物理意義。
	十五	複習與解惑 單元：學期重點總整理。	針對段考範圍進行重點題型反覆演練、錯誤類型分析與修正。
	十六	複習與解惑 單元：學期重點總整理。	針對段考範圍進行重點題型反覆演練、錯誤類型分析與修正。
	十七	補救教學與個別指導	針對學期成績邊緣學生進行個別觀念加強、補考準備指導。
	十八	學期回顧	盤點本學期學會的核心觀念、寒假自主複習建議。
	十九		
二十			

	二十一		
	二十二		
備註：	數B扶弱課程與同時段彈性學習課程擇一修習。		

【備查版】

【備查版】

名稱：	中文名稱：數學基礎零失誤養成班		
	英文名稱：Math Fundamentals Zero-Error Training Class		
授課年段：	二上、二下		
內容屬性：	補強性		
師資來源：	校內單科		
學習目標：	<p>1. 三角學基礎應用：掌握三角函數的基本恆等式及疊合公式，能夠熟練運用它們解決基礎的方程式、不等式和週期性函數的極值問題，並避免常見的代數錯誤。</p> <p>2. 函數運算強化：熟悉指數與對數函數的基本性質與圖形判讀，掌握指數與對數運算規則，能正確處理基礎的增長與衰減模型。</p> <p>3. 向量與幾何基礎：掌握平面向量的基本運算與內積公式，能應用於基礎的幾何問題和分點公式，釐清向量的線性組合概念。</p> <p>4. 解題能力強化：強化基礎運算與公式應用能力，建立對課本基礎與中等難度題型的自信心。</p> <p>5. 觀念釐清：針對學生在三角、指對數、向量中的常見迷思概念進行重點式講解和糾正。</p>		
教學大綱：	週次/ 序	單元/主題	內容綱要
	一	三角函數基礎與應用(一)	角與弧度制與圖形基礎 三角函數圖形變換 三角恆等式與記憶技巧
	二	三角函數基礎與應用(一)	角與弧度制與圖形基礎 三角函數圖形變換 三角恆等式與記憶技巧
	三	三角函數基礎與應用(一)	角與弧度制與圖形基礎 三角函數圖形變換 三角恆等式與記憶技巧
	四	三角函數基礎與應用(二)	三角方程式與不等式解法 疊合公式的基礎運用 綜合複習。專注於涉及三角函數在面積、邊長等基礎幾何問題中的應用，以及公式運算的準確性訓練。
	五	三角函數基礎與應用(二)	三角方程式與不等式解法 疊合公式的基礎運用 綜合複習。專注於涉及三角函數在面積、邊長等基礎幾何問題中的應用，以及公式運算的準確性訓練。
	六	三角函數基礎與應用(二)	三角方程式與不等式解法 疊合公式的基礎運用 綜合複習。專注於涉及三角函數在面積、邊長等基礎幾何問題中的應用，以及公式運算的準確性訓練。
	七	指數與對數函數基礎(一)	指數函數的深入運算與練習 對數函數與運算律的綜合應用
	八	指數與對數函數基礎(一)	指數函數的深入運算與練習 對數函數與運算律的綜合應用
	九	指數與對數函數基礎(一)	指數函數的深入運算與練習 對數函數與運算律的綜合應用
	十	指數與對數函數基礎(二)	指數與對數模型的分析 對數不等式與函數圖形判讀 綜合複習。專注於函數的單調性、定義域與值域的判斷，以及基礎函數圖形的交點問題。
	十一	指數與對數函數基礎(二)	指數與對數模型的分析 對數不等式與函數圖形判讀 綜合複習。專注於函數的單調性、定義域與值域的判斷，以及基礎函數圖形的交點問題。
十二	指數與對數函數基礎(二)	指數與對數模型的分析 對數不等式與函數圖形判讀	

		綜合複習。專注於函數的單調性、定義域與值域的判斷，以及基礎函數圖形的交點問題。
十三	平面向量與幾何結構(一)	向量的基本運算與幾何意義 內積與正射影 向量的線性組合與分點公式
十四	平面向量與幾何結構(一)	向量的基本運算與幾何意義 內積與正射影 向量的線性組合與分點公式
十五	平面向量與幾何結構(一)	向量的基本運算與幾何意義 內積與正射影 向量的線性組合與分點公式
十六	平面向量與幾何結構(二)	直線的向量參數式 向量在幾何問題中的應用 總結與基礎概念檢測
十七	平面向量與幾何結構(二)	直線的向量參數式 向量在幾何問題中的應用 總結與基礎概念檢測
十八	平面向量與幾何結構(二)	直線的向量參數式 向量在幾何問題中的應用 總結與基礎概念檢測
十九		
二十		
二十一		
二十二		
備註：	數A扶弱課程與同時段彈性學習課程擇一修習。	

【備查版】

名稱：	中文名稱： 數學精進		
	英文名稱： Mathematical Advancement		
授課年段：	二上、二下		
內容屬性：	充實/增廣		
師資來源：	校內單科		
學習目標：	<p>三角學進階應用： 掌握三角函數的所有恆等式及疊合公式，能夠熟練運用它們解決複雜的方程式、不等式和週期性函數的極值問題。</p> <p>函數變化的分析： 深入理解指數與對數函數的性質，能夠解決涉及多重轉換、多底數比較的函數比較與不等式問題。</p> <p>向量與幾何證明： 掌握平面向量的代數運算、內積、正射影等，並能將向量工具應用於幾何性質的嚴謹證明與解析幾何問題。</p> <p>解題能力強化： 提升對高中數學課本中「挑戰題」或「延伸題」的分析和解決能力，強調邏輯推理和計算準確性。</p> <p>觀念銜接： 熟悉自然底數 e 和線性變換等觀念，作為未來微積分和線性代數的預備知識。</p>		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	三角函數與應用(一)	角與弧度制與圖形基礎。 三角函數圖形變換。 和差角、倍角、半角公式的嚴謹代數證明與應用。
	二	三角函數與應用(一)	角與弧度制與圖形基礎。 三角函數圖形變換。 和差角、倍角、半角公式的嚴謹代數證明與應用。
	三	三角函數與應用(一)	角與弧度制與圖形基礎。 三角函數圖形變換。 和差角、倍角、半角公式的嚴謹代數證明與應用。
	四	三角函數與應用(二)	正餘弦函數的疊合。 三角不等式的應用。 綜合複習，專注於涉及三角學在面積、邊長等幾何問題中的應用。
	五	三角函數與應用(二)	正餘弦函數的疊合。 三角不等式的應用。 綜合複習，專注於涉及三角學在面積、邊長等幾何問題中的應用。
	六	三角函數與應用(二)	正餘弦函數的疊合。 三角不等式的應用。 綜合複習，專注於涉及三角學在面積、邊長等幾何問題中的應用。
	七	指數與對數函數(一)	指數函數的深入運算 對數函數與運算律的綜合應用 自然指數的概念與應用
	八	指數與對數函數(一)	指數函數的深入運算 對數函數與運算律的綜合應用 自然指數的概念與應用
	九	指數與對數函數(一)	指數函數的深入運算 對數函數與運算律的綜合應用 自然指數的概念與應用
	十	指數與對數函數(二)	指數與對數模型的分析 對數不等式與函數圖形 綜合複習。專注於函數的單調性、定義域與值域的判斷，以及涉及函數圖形的交點問題。
十一	指數與對數函數(二)	指數與對數模型的分析 對數不等式與函數圖形 綜合複習。專注於函數的單調性、定義域與值域的判斷，以及涉及函數圖形的交點問題。	

十二	指數與對數函數(二)	指數與對數模型的分析 對數不等式與函數圖形 綜合複習。專注於函數的單調性、定義域與值域的判斷，以及涉及函數圖形的交點問題。
十三	平面向量與幾何結構(一)	向量的嚴謹運算與幾何意義。 內積與正射影。 向量的線性組合與基底。
十四	平面向量與幾何結構(一)	向量的嚴謹運算與幾何意義。 內積與正射影。 向量的線性組合與基底。
十五	平面向量與幾何結構(一)	向量的嚴謹運算與幾何意義。 內積與正射影。 向量的線性組合與基底。
十六	平面向量與幾何結構(二)	直線與圓的向量參數式。 向量在幾何中的應用。 綜合複習平面向量的所有應用。初步介紹三維座標系統與三維向量的內積概念。
十七	平面向量與幾何結構(二)	直線與圓的向量參數式。 向量在幾何中的應用。 綜合複習平面向量的所有應用。初步介紹三維座標系統與三維向量的內積概念。
十八	平面向量與幾何結構(二)	直線與圓的向量參數式。 向量在幾何中的應用。 綜合複習平面向量的所有應用。初步介紹三維座標系統與三維向量的內積概念。
十九		
二十		
二十一		
二十二		
備註：	數A拔尖課程與同時段彈性學習課程擇一修習。	

【備查版】

名稱：	中文名稱： 英語核心素養與實戰應用特訓		
	英文名稱： Core English Proficiency & Application Course		
授課年段：	三上		
內容屬性：	補強性		
師資來源：	校內單科		
學習目標：	<p>1. 單字顆粒度 (Granularity): 將 Level 4 單字拆解為「核心動詞」、「抽象名詞」與「情緒形容詞」三大類，強調搭配詞 (Collocations) 的運用，而非死背中文解釋。</p> <p>2. 句型模組化 (Modular Syntax): 將高中句型整理為「翻譯必備」與「閱讀長難句」兩大類，針對弱點進行補強。</p> <p>3. 閱讀多元化 (Diverse Topics): 選材對接聯合國 SDGs、科技趨勢與人文社會，提升對不同文本的適應力。</p>		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	五大句型與核心動詞 時態的精準度	[閱讀] 語言學習策略+人物傳記 (Biographies) [翻譯] 基礎敘事句練習 (主詞+動詞的一致性) 描述過去經驗與影響
	二	形容詞子句 (關係詞)	解決閱讀長難句的關鍵。限定與非限定用法的逗號差異；介系詞+關係代名詞。 [閱讀] 科技發展史 (History of Tech)
	三	詞構句 (簡化技巧)	主動 (V-ing) 與被動 (V-pp) 的判斷；連接詞的省略。提升句子精鍊度。 [閱讀] 旅遊景點介紹 [翻譯] 兩句合併為一句的進階練習
	四	詞構句 (簡化技巧)	主動 (V-ing) 與被動 (V-pp) 的判斷；連接詞的省略。提升句子精鍊度。 [閱讀] 旅遊景點介紹 [翻譯] 兩句合併為一句的進階練習
	五	名詞子句與強調	That/What 引導的名詞子句；虛主詞 It 的運用。解決「主詞過長」的問題。 [閱讀] 心理學科普 (Psychology) [寫作] 闡述事實與觀點 (Fact vs. Opinion)
	六	名詞子句與強調	That/What 引導的名詞子句；虛主詞 It 的運用。解決「主詞過長」的問題。 [閱讀] 心理學科普 (Psychology) [寫作] 闡述事實與觀點 (Fact vs. Opinion)
	七	環境與永續議題	氣候、汙染、再生能源相關 Level 4 單字。句型：否定副詞倒裝句。 [閱讀] 氣候變遷報告摘要 [翻譯] 環境問題因果描述
	八	商業與消費趨勢	電子商務、行銷、預算相關詞彙。句型：比較級與倍數 (three times as many as)。 [閱讀] 購物節與消費心理 [寫作] 圖表寫作 I：數據高低與趨勢描述
	九	健康與醫療新知	傳染病、疫苗、心理健康詞彙。句型：使役動詞與感官動詞。 [閱讀] 醫療保健專欄 [寫作] 圖表寫作 II：圓餅圖分析 (組成與佔比)
	十	健康與醫療新知	傳染病、疫苗、心理健康詞彙。句型：使役動詞與感官動詞。 [閱讀] 醫療保健專欄 [寫作] 圖表寫作 II：圓餅圖分析 (組成與佔比)
	十一	文化衝擊與社會	節慶、習俗、性別議題詞彙。句型：轉折語 (However, Nevertheless) 的邏輯位置。 [閱讀] 跨文化溝通案例 [翻譯] 文化現象解釋與對比
	十二	文化衝擊與社會	節慶、習俗、性別議題詞彙。句型：轉折語 (However, Nevertheless) 的邏輯位置。 [閱讀] 跨文化溝通案例 [翻譯] 文化現象解釋與對比
十三	科技與人工智慧	AI、資安、虛擬實境詞彙。句型：假設語氣 (If I were... / Had I known...)。 [閱讀] 未來科技預測 [寫作] 圖片故事敘寫 (看圖說故事)	

十四	科技與人工智慧	AI、資安、虛擬實境詞彙。句型：假設語氣 (If I were... / Had I known...)。[閱讀] 未來科技預測 [寫作] 圖片故事敘寫 (看圖說故事)
十五	篇章結構技巧(一)	尋找上下文線索 (Context Clues)；辨識文章的主旨句 (Main Idea)。
十六	篇章結構技巧(一)	尋找上下文線索 (Context Clues)；辨識文章的主旨句 (Main Idea)。
十七	篇章結構技巧(二)	篇章結構重組與克漏字實戰技巧
十八	篇章結構技巧(二)	篇章結構重組與克漏字實戰技巧
十九		
二十		
二十一		
二十二		
備註：	與同時段彈性學習課程擇一修習。	

【備查版】

【備查版】

名稱：	中文名稱：高階英語思辨與修辭		
	英文名稱：Advanced English Literacy: Critical Thinking & Rhetoric		
授課年段：	三上		
內容屬性：	充實/增廣		
師資來源：	校內單科		
學習目標：	<p>1. 單字升級：將 Level 4 核心字彙從「被動認知」轉化為「主動輸出」，強調搭配詞 (Collocations) 與語域 (Register) 的精確使用。</p> <p>2. 句法美學：跳脫基礎文法對錯，學習使用分詞構句、倒裝、強調等高階句型來增強寫作的服力與多樣性。</p> <p>3. 深度閱讀：透過多元文本 (科普、社論、文學、圖表)，訓練擷取資訊、統整摘要與推論作者立場的能力。</p>		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	語言的精鍊藝術 (Conciseness & Clarity)	分詞構句 (Participle Phrases) [閱讀] 全球人物傳記 (Biographies) [實作] 將短句合併為長難句之寫作練習
	二	主詞的策略選擇 (Subject Selection)	無靈主詞 (Inanimate Subjects) [閱讀] 科技趨勢報導 (Tech Trends) [翻譯] 科技改變生活之因果句型演練
	三	語氣的轉折與強調 (Emphasis & Tone) 倒裝句與強調句 (Inversion & Cleft Sentences)	[閱讀] 社會評論/社論 (Op-Ed) [實作] 針對爭議議題撰寫強有力的開場白
	四	語氣的轉折與強調 (Emphasis & Tone) 倒裝句與強調句 (Inversion & Cleft Sentences)	[閱讀] 社會評論/社論 (Op-Ed) [實作] 針對爭議議題撰寫強有力的開場白
	五	描述的立體感 (1) (Descriptive Power)	關係子句的進階變化 [閱讀] 旅遊文學與世界遺產 [翻譯] 景點介紹與文化特色描述
	六	描述的立體感 (1) (Descriptive Power)	關係子句的進階變化 [閱讀] 旅遊文學與世界遺產 [翻譯] 景點介紹與文化特色描述
	七	時間與假設的邏輯 (Time & Condition)	假設語氣 (Subjunctive Mood) [閱讀] 歷史事件翻案/心理學實驗 [實作] "What if" 創意寫作
	八	階段性成果展演	針對同一中文段落，比較不同英譯版本的優劣
	九	數據會說話 (1) (Data Storytelling)	動詞與介系詞的精準度 [閱讀] 經濟學人 (Economist) 圖表分析 [寫作] 靜態圓餅圖與長條圖描述
	十	數據會說話 (1) (Data Storytelling)	動詞與介系詞的精準度 [閱讀] 經濟學人 (Economist) 圖表分析 [寫作] 靜態圓餅圖與長條圖描述
	十一	數據會說話 (2) (Trends & Analysis)	比較級與倍數表達 [閱讀] 全球氣候變遷數據報告 [寫作] 動態折線圖趨勢分析與預測
	十二	數據會說話 (2) (Trends & Analysis)	比較級與倍數表達 [閱讀] 全球氣候變遷數據報告 [寫作] 動態折線圖趨勢分析與預測
	十三	圖像與創意的激盪 (Visual Prompts)	感官動詞與情境描寫 [寫作] 四格連環圖故事編寫 (Narrative Writing) [閱讀] 現代短篇小說選讀
	十四	圖像與創意的激盪 (Visual Prompts)	感官動詞與情境描寫 [寫作] 四格連環圖故事編寫 (Narrative Writing) [閱讀] 現代短篇小說選讀
	十五	邏輯連貫與篇章結構 (Coherence & Cohesion)	轉折詞 (Transitions) [閱讀] 科普文章結構分析 (Introduction-Body-Conclusion) [實作] 篇章重組與句子插入練習
十六	邏輯連貫與篇章結構 (Coherence & Cohesion)	轉折詞 (Transitions) [閱讀] 科普文章結構分析 (Introduction-Body-Conclusion) [實作] 篇章重組與句子插入練習	

十七	摘要與改寫技巧	同義詞替換 (Synonyms) [閱讀] 國際新聞導讀 (BBC/CNN) [實作] 新聞摘要寫作 (Summary Writing)
十八	綜合圖表寫作坊	現象解釋與歸因 限時圖表分析寫作 (分析現象並提出觀點)
十九		
二十		
二十一		
二十二		
備註：	與同時段彈性學習課程擇一修習。	

【備查版】



名稱：	中文名稱：數學 A 拔尖衝刺班		
	英文名稱：Math A Elite Intensive Class		
授課年段：	三上		
內容屬性：	充實/增廣		
師資來源：	校內單科		
學習目標：	1. 學生能掌握高中數學各單元的核心定義、公式推導和定理。 2. 熟練跨單元整合應用。 3. 提高解題效率和正確性。		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	數與式、多項式基礎	實數、算幾與柯西不等式、多項式綜合除法、餘式定理，三次函數的對稱中心與圖形特性分析。
	二	多項式進階應用	實係數多項式虛根成對定理、根與係數關係在高次方程式中的綜合應用、勘根定理的嚴謹判斷與應用。
	三	指數與對數函數	指數與對數的定義與運算、指對數函數的圖形變換、科學記號與常用對數在應用問題中的計算。
	四	數列與級數	等差、等比級數求和公式、遞迴關係式、數學歸納法的應用。
	五	排列組合	排列、組合公式的定義與推導、重複排列、重複組合的條件限制應用、排容原理處理多重條件限制問題。
	六	機率	條件機率與獨立事件的判定與應用、貝氏定理、期望值。
	七	數據分析與統計	集中趨勢與離散趨勢（標準差與變異數）的計算與意義、相關係數與最小平方方法求迴歸直線，數據平移伸縮的影響分析。
	八	平面向量	平面向量的分解與內積的幾何意義、內積在直線與圓方程式中的應用、向量在平面上投影與最小值問題的處理。
	九	三角函數（幾何篇）	廣義角與弧度度量；正弦、餘弦定理在複雜平面幾何與立體圖形（仰角、俯角）中的應用。
	十	三角函數（代數篇）	和角、差角公式推導與倍半角應用、疊合公式的原理與週期函數的極值分析、三角函數方程式的通解與範圍解。
	十一	空間概念	空間中點、線、平面的基本關係、三垂線定理的證明與在直角投影中的應用、兩平面夾角的幾何判斷。
	十二	空間向量	空間向量的坐標表示法與內積；外積的定義、運算與平行四邊形面積的計算；體積公式與外積的綜合應用。
	十三	空間中的平面與直線	平面的點法式、截距式與直線的參數式、對稱比例式、點到平面、點到直線、兩歪斜線距離的公式推導與應用。
	十四	矩陣與線性變換（選修重點）	矩陣的定義與運算（加、減、乘）性質；二階行列式的定義與逆矩陣；線性變換（旋轉、伸縮、推移）對面積的影響。
	十五	總複習 I（數與代數/函數）	數與式、函數、多項式的綜合應用題。
	十六	總複習 II（幾何與機率）	平面/空間向量、三角函數、空間幾何的進階應用題；機率、期望值、排列組合的綜合應用。
	十七	模擬試題練習	進行模擬測驗。
	十八	模擬試題檢討	針對模擬測驗內容檢討。
	十九		
二十			

	二十一		
	二十二		
備註：	與同時段彈性學習課程擇一修習。		

【備查版】

名稱：	中文名稱：數學 A 基礎穩固班		
	英文名稱：Math A Foundations Class		
授課年段：	三上		
內容屬性：	補強性		
師資來源：	校內單科		
學習目標：	1. 紮實基礎計算 2. 掌握核心觀念 3. 鞏固得分題型 4. 建立解題信心		
教學大綱：	週次/序	單元/主題	內容綱要
	一	多項式與函數圖形	多項式除法與餘式定理（簡單應用）；一次與二次函數圖形的頂點、開口與平移；二次函數極值的基本求法。
	二	數與式、多項式基礎	有理數與無理數的判斷；乘法公式（平方、立方）與基本因式分解；基礎絕對值不等式的解法。
	三	指數與對數基本運算	指數運算律（分數指數、負指數）；對數運算律（和差化積、積化和差）的基本練習與計算，避免複雜的換底公式。
	四	數列與級數	等差與等比數列的通項公式；等差級數與等比級數的求和公式（著重公式記憶與應用）。
	五	平面直線與圓	點斜式、截距式、一般式的直線方程式互換；圓的標準式與一般式互換；點到直線距離公式（直接代公式）。
	六	排列組合基礎	加法原理與乘法原理（分類與分步驟計數）；基本的排列組合題目練習。
	七	機率與期望值基礎	樣本空間與事件的定義；古典機率的計算（簡單擲骰、抽球）；期望值的定義與基本計算。
	八	數據分析基礎	平均數、中位數、眾數的計算與意義；全距與四分位距的判讀；數據標準化的概念。
	九	銳角三角函數	直角三角形中的三角函數定義；基本角度轉換；廣義角的定義與三角函數值。
	十	三角函數應用	正弦定理與餘弦定理（著重於解三角形的基本應用）；面積公式。
	十一	平面向量基礎	向量的坐標表示法；向量的加減法與實數積；內積的基本計算與垂直判斷。
	十二	空間概念基礎	空間直角坐標系；空間中兩點距離公式與線段中點公式；點、線、平面的基本空間關係（平行、垂直）。
	十三	空間向量基礎	空間向量的坐標表示與基本內積運算；點到平面距離公式（著重公式應用）；平面方程式的基本求法。
	十四	綜合複習 I（代數計算與函數）	針對週次 1-5 的核心計算公式與基本題型進行反覆練習與錯題訂正，確保計算穩定性。
	十五	綜合複習 II（幾何與機率）	針對週次 6-13 的基本定義、公式應用與幾何判斷題進行反覆練習與錯題訂正，確保基礎觀念理解。
	十六	實戰模擬(基礎題型鎖定)	進行基礎得分題型模考（難度偏易）。
	十七	實戰模擬	針對模考進行詳盡的講解。
	十八	考前衝刺與心態調整	檢視近三年學測中最基礎的選擇題；進行公式總整理與計算細節。
	十九		
二十			

	二十一		
	二十二		
備註：	與同時段彈性學習課程擇一修習。		

【備查版】

【備查版】

捌、特殊教育及特殊類型班級課程規劃表

玖、團體活動時間實施規劃

項目	第一學年		第二學年		第三學年	
	一	二	一	二	一	二
班級活動時數	10	10	18	18	18	18
社團活動時數	12	12	12	12	12	12
學生自治活動時數	2	2	2	2	2	2
學生服務學習活動時數	2	2	4	4	4	4
週會或講座時數	10	10	18	18	18	18

【備查版】

拾、彈性學習時間實施規劃

一、學生自主學習實施規範

[181307 私立磐石高中自主學習實施規範\(PDF格式\)](#)

新竹市私立磐石高級中等學校學生自主學習實施要點

109年11月20日課發會通過

一、依據

中華民國 107 年 2 月 21 日臺教授國部字第 1060148749B 號令訂定「高級中等學校課程 規劃及實施要點」及本校自主學習規範。

二、目的

- (一)培養學生擬定自主學習計畫，自主實踐與完成計畫之能力。
- (二)輔導學生進行自主學習成果發表，與他人分享自主學習成果。
- (三)深化學生終身學習能力，對於學習產生熱愛並且樂於繼續學習。

三、自主學習規劃小組組織及任務

- (一)組織:學生自主學習規劃小組由校長擔任主席，教務主任擔任執行秘書，成員包含學務主任、輔導主任、圖書館組長、教學組長、設備組長、資訊組、各年級導師代表共 3 名、自主學習指導教師代表 1 名、家長代表 1 名、學生代表 1 名，共計 14 名。
- (二)任務:1. 召開學生自主學習規劃小組會議，統整各處室資源。 2. 討論學生自主學習計畫之申請、審核、實施、成果發表等相關事宜。 3. 擇優邀請自主學習成果優良之學生進行公開發表。

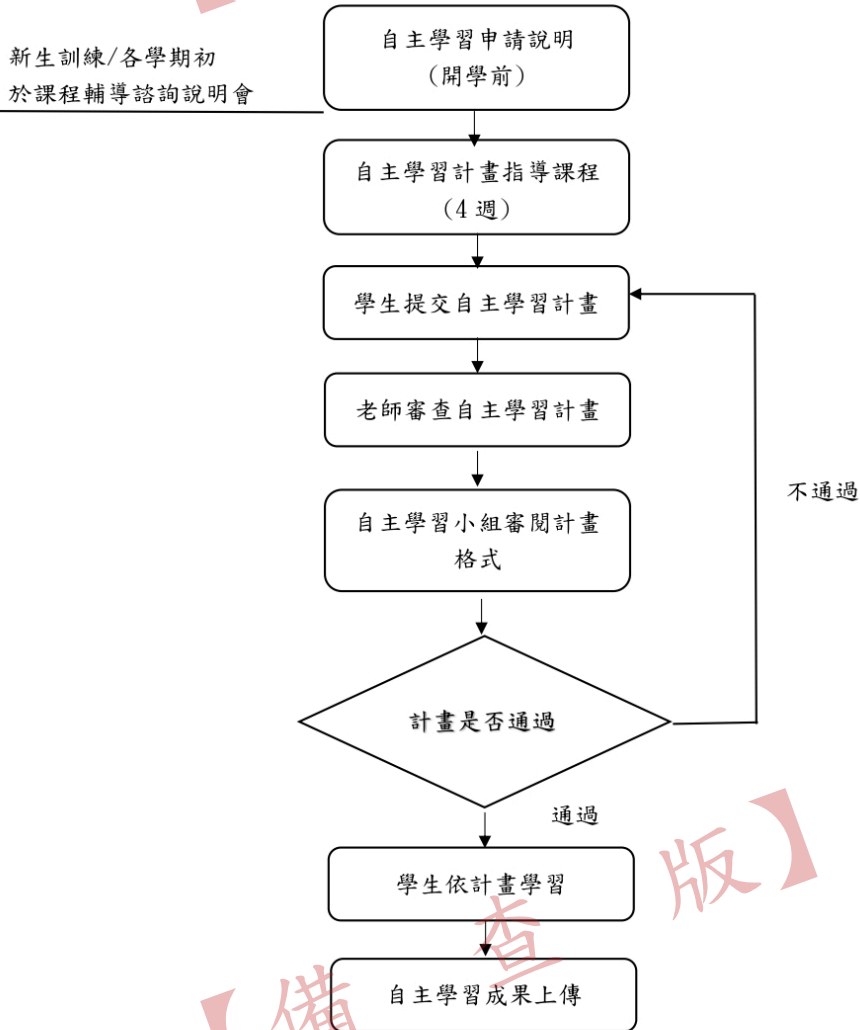
四、實施原則:

- (一)學生於修業年限內，配合校方安排之彈性課程實施日期時間，自主學習應至少 18 節。
- (二)學生訂定自主學習計畫後，由教務處安排指導教師指導。
- (三)學生應依規定格式(如附件)撰寫自主學習計畫，送交各班導師進行實質審查後，再經家長同意後，提出自主學習計畫申請書。
- (四)學生之自主學習計畫，由指導教師進行計畫複審完成後，經自主學習小組審查通過後，公告計畫實施。
- (五)學生自主學習之主題不限，與指導教師討論後訂定。學生自主學習計畫項目包含：主題、內容、執行進度、所需場域及設備、預期成果、成果報告。
- (六)學生申請之自主學習計畫，送交自主學習指導教師，針對計畫書內容評估校內現有設備與學習資源下計畫完成之可行性，審核結果如下：
 - 通過：可依計畫於下學期執行。
 - 不通過：依指導教師建議修改，並進行複審。
- (七)學習計畫所屬領域:學科精進、科學實作實驗、閱讀心得、小論文報告、專題製作/研究、藝能創作、其它等
 - 1. 學科精進:針對學術科目再精進研讀。

2. 科學實作實驗:進行自然科學領域之實作實驗，培養核心素養。
3. 閱讀心得、小論文報告:閱讀書籍期刊，節錄相關摘要，做成一篇心得報告或以小論文格式呈現。
4. 專題製作/研究:擬定專題，進行研究，培育學生研究之能力。
5. 藝能創作:進行音樂、美術、家政領域研究及實作，培養藝能創造力。
6. 其他學習活動:未列於上述之範圍，學生自主提出，經學校審查通過者。

(八)通過申請者，由行政單位統一造冊通知各處室及導師瞭解學生自主學習計畫申請情形。

五、執行流程 自主學習計畫執行流程如圖一。



六、輔導管理

(一)學生自主學習計畫申請與審查，辦理原則：

1. 自主學習計畫以學期為單位申請。
2. 學生於開學前提出自主學習計畫申請。
3. 申請及審議流程如下：
 - ①初審：學校於開學前辦理學生自主學習計畫申請說明會，於收集學生申請計畫後，導師進行項目及格式審查初審作業。未通過審查者，於收到通知後2日內補交再審。
 - ②複審：學校將項目及格式審查通過者造冊，連同申請書送給指導教師複審完成後並經由自主學習小組審查，不通過者於收到通知後2日內補交複審。
 - ③公告實施：學生自主學習審查小組審查複審通過者，經校長核示後公告實施。
4. 學生自主學習計畫審查需於開學前完成，並公布結果、實施。
5. 學生自主學習成果得列入下次申請實質審查之參考。

(二)學生自主學習之指導教師由教務處统一安排，核實支應鐘點費，其權責如下：

1. 協助學生撰寫及審查自主學習計畫。
 2. 負責學生自主學習計畫執行期間之出缺勤點名及通報，按月/週檢視學生學習記錄（如附件），瞭解學生學習進度及遭遇之困難，並給予學生鼓勵及學習調整建議。
 3. 按階段檢視學生自主學習紀錄，瞭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。
 4. 鼓勵學生彙整自主學習成果，納入學生學習歷程檔案。
- (三)學生自主學習期間之出缺勤管理由學務處負責，學生依據本校「學生請假規定」辦理請假事宜。
- (四)學生自主學習期間，如有學校共同之重要活動，須全程參加，不得以自主學習為由拒絕參與學校活動。
- (五)學生自主學習場域以校內為原則。
- (六)自主學習所需之資訊設備、圖書及場域空間，應依校內相關規定借用，實驗室及實驗器材應在教師陪同下使用。
- (七)學生應於計畫審查通過後，依計畫實施，並確實記錄自主學習情形，自主學習計畫完成時，於校內規定時間內辦理自主學習成果發表，學生自主學習規劃小組將擇優邀請學生於校內適當地點及時間發表或展示。

【備查版】

自主學習可提供場地列表：

開放場地	適用學習模式	借用方式	人數上限
圖書館二、三樓	閱讀心得、小論文報告	向圖書館登記	50
行動學習教室	閱讀心得、小論文報告、專題製作/研究	向圖書館登記	50
生化教室	科學實作實驗	向設備組登記	30
各班教室	學科精進	向教務處登記	50
電機實習教室	專題製作/研究	向實習處登記	50
電腦教室	閱讀心得、小論文報告、專題製作/研究	向實習處登記	50
情境教室二樓	專題製作/研究	向教務處登記	42
情境教室三樓	專題製作/研究	向教務處登記	42
機械科數控中心	專題製作/研究	向實習處登記	50
家政教室	藝能創作-家政	向藝能科登記	30
音樂教室	藝能創作-音樂	向藝能科登記	30
美術教室	藝能創作-美術	向藝能科登記	50

七、本實施規範經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。

【備查版】

擬訂自主學習計畫步驟:先思考並記錄以下 6 個步驟內容



- (一)我的需求：想獲取哪些才能或技能
- (二)我的目標：要完成可量化的目標
- (三)我的方式：採用個人學習或小組學習
- (四)我的進度：訂立每週要達成進度(日期/頻率)
- (五)我的場地：需要用到的場地
- (六)我的設備：需要用到的設備、資源

參考範例:

例一：愛看書的小石

背景介紹：平時就喜歡閱讀課外書的小石，在看書時就會進入書中的世界不被打擾，想好好利用自主學習的時間，把老師在班上推薦過勵志書籍讀完，導師也建議她將讀後感想記錄下來，並提供中學生網站的資源讓她參考，鼓勵她可以一併參加閱讀心得競賽。

- (一)小石的需求：閱讀課外書籍
- (二)小石的目標：至少看完 3 本各科老師推薦的課外書籍，至少完成 1 篇讀書心得。
- (三)小石的方式：個人學習
- (四)小石的進度：約每 4-6 週看完一本書，並花 1 週的時間撰寫心得
- (五)小石的場地：班級教室
- (六)小石的設備：書籍、電腦

例二：想從事研究的阿石

對於生活中的細節很敏銳的阿石，常常喜歡研究許多生活中所遇到的主題，上高中之後，他找到幾位志同道合的好友，利用自主學習的時間以及課餘時間，一起對有興趣的專題進行研究，並以投稿中學生網站的小論文比賽為目標，他們運用課堂時間進行討論，不足的部分則提前一週預約圖書館查找資料。

- (一)阿石的需求：專題研究、查找資料
- (二)阿石的目標：投稿中學生網站小論文比賽
- (三)阿石的方式：小組學習
- (四)阿石的進度：前 2 週確定研究主題，每 4 週檢核撰寫進度並依進度決定投稿梯次。
- (五)阿石的場地：班級教室、圖書館

(六)阿石的設備：書籍、電腦

例三：喜愛手作的石石

石石對於實作非常有興趣，除了課本上學到的概念之外，也喜歡廣泛閱讀各種書籍，並且把習得的知識實踐在生活中，常常手作一些小機關來解決生活中遇到的問題，他在自主學習的課程中規畫了幾個不同的手作項目，研究過後便到實習教室製作成品。

(一)石石的需求：個人學習、查找資料、實作

(二)石石的目標：至少手作三項作品

(三)石石的方式：個人學習

(四)石石的進度：每 3~4 週擬定一個研究主題，並完成一項作品。

(五)石石的場地：圖書館、實習教室、電腦教室

(六)石石的設備：書籍、電腦、實習教室設備

例四：喜歡吃美食的阿磐

阿磐出生於廚師世家，從小對烹飪有非常濃厚的興趣，想要運用自主學習的時間學習設計食譜並且實作，他找到一群對於料理有興趣的夥伴一同研究菜單，並且借用學校的家政教室，在老師陪同的情況下進行操作。

(一)阿磐的需求：小組討論、專科教室實作

(二)阿磐的目標：研究至少三道料理的製作方式。

(三)阿磐的方式：小組學習

(四)阿磐的進度：使用 2~4 週的時間閱讀食譜並做料理前的準備，並用其中 3 週的時間借用家政教室進行實作。

(五)阿磐的場地：班級教室、家政教室

(六)阿磐的設備：書籍、電腦、廚具

【備查版】

新竹市私立磐石高級中學自主學習計畫審查原則

壹、依據：本校學生自主學習實施規範辦理

貳、目的：協助培養學生擬定自主學習計畫，自主實踐與完成計畫之能力。

參、審查說明：

- 一、自主學習計畫目前規劃給學生利用之場地如下：班級教室、圖書館、電腦教室、行動學習教室、美術教室、家政教室、生化教室、電機科實習教室、機械科數控中心教室。
- 二、建議自主學習計畫儘量以知識性質為主，實作、實驗為輔，各場地皆需有老師在場，維持秩序及安全。
- 三、學校僅提供空間及即有設備(例如：電腦教室內之電腦，圖書館筆電，教務處平板電腦、數控中心 3D 印表機、雷射切割機等)，不提供執行計畫所需之耗材及設備。

肆、審查原則：

如有以下狀況，則不予通過：

類別	項次	內容	給予之建議
計畫格式	1	填寫不完整(除其他自學時間及共學同學可以選填外，其餘欄位均應填寫完整)	計畫需填寫完整
	2	家長未簽名	封面需讓家長簽名
計畫內容	3	計畫主題明顯不恰當，例如：追劇、寫講義等。	計畫主題應朝向
	4	計畫內容、進度填寫太簡略。(明顯感覺內容很敷衍)	宜再充實計畫內容及執行進度
	5	預期成果與計畫內容無法產生關聯。	預期成果應與計畫內容有關聯
	6	自主學習計畫規劃太緊湊，恐無法執行。	計畫進度規劃太緊湊，應重新規劃執行進度
	7	自主學習計畫規劃太鬆散，恐無法產出成果。	計畫進度太鬆散，應重新規劃執行進度
	8	自主學習計畫無法產出具體成果。	建議計畫內容要能產出具體成果
	9	計畫內容需離開校園。	應於校園內執行自主學習計畫
	10	計畫內容會使用到非學校能提供之場地。	應於學校規範之場地進行自主學習計畫

【備查版】

新竹市私立磐石高級中學學生自主學習計畫申請書

申請人		班級/座號	
申請學期		申請時數	
計畫名稱			
學習分類	<input type="checkbox"/> 學科精進 <input checked="" type="checkbox"/> 科學實作實驗 <input type="checkbox"/> 閱讀心得、小論文報告 <input checked="" type="checkbox"/> 專題製作/研究 <input type="checkbox"/> 藝能創作 <input type="checkbox"/> 其它	科目	<input type="checkbox"/> 國文 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 自然 <input type="checkbox"/> 社會 <input type="checkbox"/> 電機 專業 <input type="checkbox"/> 機械專業 <input type="checkbox"/> 資 處專業 <input checked="" type="checkbox"/> 生化 <input type="checkbox"/> 物地 <input type="checkbox"/> 閱讀心得 <input type="checkbox"/> 小論文 報告 <input checked="" type="checkbox"/> 科普 <input type="checkbox"/> 電機 <input type="checkbox"/> 機械 <input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 商管 <input type="checkbox"/> 人文社會 <input type="checkbox"/> 跨領域 <input type="checkbox"/> 音樂 <input type="checkbox"/> 美術
共學名單			
其他自學時間 (小時數)			
設備需求			
指導教師需求			
自主學習目標 內容概述			
預期效益			

週次	星期	節次	課程	自學內容	自學場地
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

【備查版】

11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					

申請人：_____（簽名）

指導老師：_____（簽名）

導師：_____（簽名）

家長：_____（簽名）

審核情況	審查結果：
	審查意見：
	審查老師簽名：

中華民國 年 月 日

【備查版】

新竹市私立磐石高級中學學生自主學習自我檢核表

申請人		班級/座號	
申請學期		申請時數	
計畫名稱			
學習分類	<input type="checkbox"/> 學科精進 <input checked="" type="checkbox"/> 科學實作實驗 <input type="checkbox"/> 閱讀心得、小論文報告 <input checked="" type="checkbox"/> 專題製作/研究 <input type="checkbox"/> 藝能創作 <input type="checkbox"/> 其它	科目	<input type="checkbox"/> 國文 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 自然 <input type="checkbox"/> 社會 <input type="checkbox"/> 電機 專業 <input type="checkbox"/> 機械專業 <input type="checkbox"/> 資 處專業 <input checked="" type="checkbox"/> 生化 <input type="checkbox"/> 物地 <input type="checkbox"/> 閱讀心得 <input type="checkbox"/> 小論文 報告 <input checked="" type="checkbox"/> 科普 <input type="checkbox"/> 電機 <input type="checkbox"/> 機械 <input checked="" type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 商管 <input type="checkbox"/> 人文社會 <input type="checkbox"/> 跨領域 <input type="checkbox"/> 音樂 <input type="checkbox"/> 美術
共學名單			
其他自學時間 (小時數)			
設備需求			
指導教師需求			
自主學習目標 內容概述			
預期效益			

週次	星期	節次	規劃進度	進度檢核	學習心得及反思
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

【備查版】

【備查版】

11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					

中華民國 年 月 日

【備查版】

【備查版】

【備查版】 新竹市私立磐石高級中學學生自主學習成果報告

申請人		班級/座號	
申請學期		申請時數	
計畫名稱			
學習分類	<input type="checkbox"/> 學科精進 <input type="checkbox"/> 科學實作實驗 <input type="checkbox"/> 閱讀心得、小論文報告 <input type="checkbox"/> 專題製作/研究 <input type="checkbox"/> 藝能創作 <input type="checkbox"/> 其它	科目	<input type="checkbox"/> 國文 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 自然 <input type="checkbox"/> 社會 <input type="checkbox"/> 電機 專業 <input type="checkbox"/> 機械專業 <input type="checkbox"/> 資 處專業 <input type="checkbox"/> 生化 <input type="checkbox"/> 物地 <input type="checkbox"/> 閱讀心得 <input type="checkbox"/> 小論文 報告 <input type="checkbox"/> 科普 <input type="checkbox"/> 電機 <input type="checkbox"/> 機械 <input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 商管 <input type="checkbox"/> 人文社會 <input type="checkbox"/> 跨領域 <input type="checkbox"/> 音樂 <input type="checkbox"/> 美術
共學名單			
其他自學時間 (小時數)			
設備需求			
指導教師需求			
自主學習目標 內容概述			
預期效益			

週次	星期	節次	規劃進度	進度檢核	學習心得及反思
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					

【備查版】

11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					

成果簡述

成果說明：照片	
說明：	說明：
說明：	說明：

※同學可以視需要使用

佐證資料
如有相關可資證明的相關資料，請協助條列如下，並檢附於成果報告之後。



【備查版】

指導老師建議 (無則免填)	導師建議 (無則免填)	家長建議 (無則免填)

中華民國 年 月 日

【備查版】

新竹市私立磐石高級中學學生自主學習計畫申請書範例

申請人	000	班級/座號	
申請學期	109	申請時數	18
計畫名稱	《你的名字》電影之深入探究及分析		
學習分類	閱讀心得、小論文報告	科目	小論文報告
共學名單	000		
其他自學時間 (小時數)	100		
設備需求	筆記型電腦、其他：手機		
指導教師需求			
自主學習目標 內容概述	增進自己未有的經驗且在電影中分析出平常無法看出的電影含意、畫面手法及文化等，並且嘗試自己從未接觸過的小論文		
預期效益	可利用此小論文參加比賽		

週次	星期	節次	課程	自學內容	自學場地
1	二	7	自主學習	前言(動機、研究目的等)	普二仁
2	二	7	自主學習	收集《你的名字》影評論點	普二仁
3	二	7	自主學習	收集《你的名字》影評論點	普二仁
4	二	7	自主學習	收集《你的名字》網路文章觀點	普二仁
5	二	7	自主學習	收集《你的名字》網路文章觀點	普二仁
6	二	7	自主學習	搜尋《你的名字》可利用之學者論點	普二仁
7	二	7	自主學習	搜尋《你的名字》可利用之學者論點	普二仁
8	二	7	自主學習	收集《你的名字》更多相關對證資料	普二仁
9	二	7	自主學習	統整資料，並找出缺乏的資訊	普二仁
10	二	7	自主學習	設計問卷(題目和選項)	普二仁
11	二	7	自主學習	製作問卷	普二仁
12	二	7	自主學習	書寫小論文內容	普二仁
13	二	7	自主學習	書寫小論文內容	普二仁

14	二	7	自主學習	書寫小論文內容	普二仁
15	二	7	自主學習	書寫小論文內容	普二仁
16	二	7	自主學習	整理問卷調查結果	普二仁
17	二	7	自主學習	書寫小論文內容	普二仁
18	二	7	自主學習	審查小論文內容	普二仁

申請人：_____（簽名）

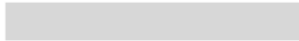
指導老師：_____（簽名）

導師：_____（簽名）

家長：_____（簽名）

審核情況	審查結果：
	審查意見：
	審查老師簽名：

中華民國 年 月 日



【備查版】

新竹市私立磐石高級中學學生自主學習自我檢核表

(範例)

申請人	000	班級/座號	000
申請學期	109	申請時數	18
計畫名稱	《你的名字》電影之深入探究及分析		
學習分類	閱讀心得、小論文報告	科目	小論文報告
共學名單	000		
其他自學時間 (小時數)	100		
設備需求	筆記型電腦、其他：100		
指導教師需求			
自主學習目標 內容概述	增進自己未有的經驗且在電影中分析出平常無法看出的電影含意、畫面手法及文化等，並且嘗試自己從未接觸過的小論文		
預期效益	可利用此小論文參加比賽		

週次	星期	節次	規劃進度	進度檢核	學習心得及反思
1	二	7	前言(動機、研究目的等)	稍有落後	在這一進度的安排，我們少想到了查詢小論文規格的時間，導致前言的書寫未完成。在前言的書寫並未抓到步調，呈現不知所措。
2	二	7	收集《你的名字》影評論點	完全達標	在這次的進度有完成達到，但是可以發現自己的找尋方向有點模糊。
3	二	7	收集《你的名字》影評論點	稍有落後	我可以發現短短的五十分鐘，並沒有辦法找出很多可利用的影評。
4	二	7	收集《你的名字》網路文章觀點	待改進	在這次的進度上，精神狀態較差，網路文章觀點找出太多。
5	二	7	收集《你的名字》網路文章觀點	待改進	在此，我和夥伴有些迷惘，雖知要收集網路觀點，但是卻不知道如何把觀點的內容往外想，與電影中片段連結。
6	二	7	搜尋《你的名字》可利用之學者論點	待改進	這一週，我在網路上看了新海城的創作電影理念，發現他是

					一位心胸寬大的導演。精神狀況仍不是很好
7	二	7	搜尋《你的名字》可利用之學者論點	待改進	回頭看看自己在這幾週作的進度，並沒有預先安排中的美好，對第一次做小論文的我，有些打擊，在高二生活繁忙的時間，很少有時間能夠抽空繼續進行小論文，希望我們更積極的去和指導老師進行討論，而不是待在原退步。
8	二	7	收集《你的名字》更多相關對證資料	待改進	在這其中，我和夥伴和指導老師的討論下，更換了主題，因此需要額外花更多的時間補足進度。我也發現自己的進度整個拖延。
9	二	7	統整資料，並找出缺乏的資訊	無	
10	二	7	設計問卷(題目和選項)	無	
11	二	7	製作問卷	無	
12	二	7	書寫小論文內容	無	
13	二	7	書寫小論文內容	無	
14	二	7	書寫小論文內容	無	
15	二	7	書寫小論文內容	無	
16	二	7	整理問卷調查結果	無	
17	二	7	書寫小論文內容	無	
18	二	7	審查小論文內容	無	

中華民國 年 月 日

【備查版】

自主學習 Q/A

(一) 我還是搞不懂什麼是自主學習？

所謂自主學習就是「學習」如何學習，在未來的三年中，你將要為自己規劃學習目標、學習方式，並運用學習資源逐步落實所訂定的計畫。在執行過程中如果有任何問題，你的導師、任課教師、課程諮詢教師都可以成為很好的諮詢對象！

(二) 我為什麼一定要自主學習？

108 新課綱的重要精神：「自主、互動、共好」，相當重視自主學習的實踐，並且在總綱中明文規定，高中學生三年中必須至少完成 18 節自主學習時數，且列為畢業條件。

(三) 我在什麼時候要進行自主學習？

108 學年度入學的新生即將就要開始自主學習！我們是在每週開設 1 節課，這段時間就是高中同學共同實踐自主學習的時段。

(四) 我可以在哪裡進行自主學習？

108 學年度入學的新生，本校規畫主要的自主學習場域在班級教室與圖書館，另外也可依照自主學習計畫擬定的內容，選擇專科教室作為場地，不過，場地的使用必須遵守兩個原則，第一：必須遵守學校借用場地的相關規定；第二：在相關場地必須有指導老師在場協助。

(五) 我要如何開始自主學習？

我們將於寒暑假或學期末時，說明自主學習的申請方式與流程，並發放資料提供你參考。在附件的部分也會附上自主學習申請的相關表件，並於開學前或開學後 4 週，由各班導師引導各位進行自主學習計畫的撰寫，當計畫完成經過審查後，就可以開始自主學習！

(六) 如果我有自主學習的相關問題，該向誰諮詢呢？

本校自主學習的相關業務，是由教務處負責，因此如果你有任何疑問，歡迎隨時於上班時間(週一至週五 8:00-17:00)來教務處諮詢，我們都很樂意為各位服務喔！

(七) 自主學習與一般課程有什麼不同？

自主學習與一般課程最大的不同之處，在於學習的目標、進度與方式都是操之在你的手中，因此你可以依照個人或小組的實際狀況，訂定確實可行的計畫。此外，根據總綱的規定，自主學習並不列入學分計算，也沒有成績的評定。

(八) 自主學習有哪些學習資源可以利用呢？

圖書館目前有館藏書籍與多媒體資料，另外尚有自主學習資料庫、線上學習平臺等可以運用，另外，你也可以使用大專院校免費的線上學習平臺，我們會在自主學習計畫撰寫的課程中將相關資源逐一介紹。

(九) 我可以跟同學一起自主學習嗎？

可以！本校規畫的自主學習方式，主要有個人或小組的方式，你可以自行評估學習狀況進行選擇，另外，小組的組成人數最高上限是 4 人(同班為原則)，所以在籌組共學小組時，請特別留意喔！

(十) 我需要準備什麼設備來進行自主學習呢？

本校鼓勵同學於自主學習時可以攜帶個人的行動載具(如手機、平板電腦、筆記型電腦等)，如果家中尚無相關設備，也可向本校圖書館或教務處設備組進行借用。

(十一) 如果計畫執行到一半，我可以修改計畫嗎？

可以！俗話說：「計畫趕不上變化。」，自主學習計畫是依個別或小組的學習狀態所訂定，如果中途發現窒礙難行，或是遇到困難，可以先向導師或是教務處提出諮詢，若須變更計畫內容，請務必提出新的計畫，經過審核後，就可以繼續實踐囉！

(十二) 我跟我的組員不合，我可以換組嗎？

可以！自主學習期待每位同學都能在計畫執行期間都能最有效率的實踐，如果發生組員之間對於自主學習認知的嚴重落差，以致無法合作，可以先向導師反映，若還是無法改善，則依照計畫變更方式進行變更，提出新的計畫，經審核後，就可以繼續實踐囉！不過在此也要提醒同學，每個人都是獨立的個體，本來就會有不同的意見，學習彼此尊重與團隊合作也是很重要的，千萬不要因為一時的意見不合就阻斷了彼此的關係喔！

(十三) 我在自主學習的時候可以做些什麼呢？

本校規畫了四種模式可提供同學們參考，包含學科精進、實作實驗、閱讀心得、小論文報告、專題實作/研究、其它等

1. 學科精進:針對學術科目再精進研讀。
2. 實作實驗:進行自然科學領域之實作實驗、科技或其他領之實作，培養核心素養。
3. 閱讀心得、小論文報告:閱讀書籍期刊，節錄相關摘要，做成一篇心得報告或以小論文格式呈現。
4. 專題製作/研究:擬定專題，進行研究，培育學生研究之能力。
5. 其他學習活動:未列於上述之範圍，學生自主提出，經學校審查通過者。

(十四) 如果我在這個時間必須要去參加科展、語文競賽的選手培訓，該怎麼辦呢？

不用擔心，由於這個時間屬於彈性學習時間，其中包括選手培訓、增廣補強課程與自主學習，因此，如果有部分同學將代表學校參與重要賽事而須集訓，只要由培訓教師提供相關名單與時程，就可以在培訓時間內專心接受老師指導，在培訓結束後，再回歸進行自主學習。不過要特別提醒的是，要記得自我檢核自主學習的時數是否足夠，以免影響後續畢業的資格。

(十五) 自主學習需要繳交成果或是作業嗎？

這部分要依照個人或小組擬定的自主學習計畫而定，不過，在未來的學生學習歷程檔案系統，必須上傳自主學習計畫，另外，在多元表現的部份，也可將自主學習的成果進行上傳。因此，本校在每學期末會請同學提交學習成果報告，並由導師協助提報執行計畫表現優異的同學，並給予獎勵喔！

【備查版】

【備查版】

自主學習資源網站

認識 18 學群

<http://major.ceec.edu.tw/search/cee-18g.htm>

探索 18 學群

https://ioh.tw/learning_categories

科普知識區

1. TED education: <https://ed.ted.com/>
2. 科技大觀園: <https://scitechvista.nat.gov.tw/index.htm>
3. CASE 台大科教中心: <https://case.ntu.edu.tw/>
4. 科學 online: <http://highscope.ch.ntu.edu.tw/>
5. PanSci 泛科學: <https://pansci.asia/>
6. 科學人雜誌: <http://sa.ylib.com/>
7. 科普一傳十: <https://etrans.tw/>

文學專題區

1. 聯合文學: <http://www.unitas.me/>
2. 虛辭: <http://p-articles.com/>
3. 鏡文學: <https://www.mirrorfiction.com/>
4. Open Book 閱讀誌: <https://www.openbook.org.tw/>
5. 字花(香港): <http://zihua.org.hk/>

社會議題區

1. 故事 Story Studio: <https://storystudio.tw/>
2. 轉角國際: https://global.udn.com/global_vision/index
3. 報導者 The Reporter: <https://www.twreporter.org/>
4. Q 地球圖輯隊: <https://dq.yam.com/>
5. Initium Media 端傳媒: <https://theinitium.com/>
6. 美國國會台灣觀測站: <https://www.uswatch.tw/>
7. 沃草 Watchout: <https://lab.watchout.tw/>
8. 公共政策網路參與平台: <https://join.gov.tw/>
9. The News Lens 關鍵評論網: <https://www.thenewslens.com/>
10. 台灣吧 Taiwan Bar: <https://taiwanbar.cc/>
11. 網路溫度計: <https://dailyview.tw/daily/2016/12/17>
12. 圖文不符臉書粉絲專頁: <https://www.facebook.com/simpleinfo/>

藝術美學區

1. 配色網站：<https://colors.co/507255-488b49-4aad52-6eb257-c5e063>
2. Arttime 藝術網：<http://www.arttime.com.tw/>
3. 非池中藝術網：<https://artemperor.tw/>
4. 典藏藝術網：<https://artouch.com/>
5. 文化部公共藝術官方網站：<https://publicart.moc.gov.tw/>
6. 臺灣數位藝術：<https://www.digiarts.org.tw/Digiarts/Index/Chi>
7. 美感：<https://www.aesthetics.moe.edu.tw/>

生活科技區

1. 生活科技教育交流網站：<https://techfriendedu.wordpress.com/>
2. 科技生活新聞網：<http://www.techlife.com.tw/index>
3. 智慧生活科技專業社群：<http://cheng-min-i-taiwan.blogspot.com/>
4. 生活科技教育月刊- 月旦知識庫：
http://lawdata.com.tw/tw/Journal_list.aspx?no=903
5. 建中生活科技網：<http://www.ck.tp.edu.tw/~tech/>
6. 教育部生活科技學科中心網站：
<https://sites.google.com/a/ljsh.hcc.edu.tw/living-technology/>

公共圖書館

1. 國家圖書館：<https://www.ncl.edu.tw/>
2. 新竹市圖：<https://library.hcml.gov.tw/mp.asp?mp=1>
2. 桃園市圖：<https://www.typl.gov.tw/np.asp?ctNode=703&mp=1>
3. 台北市圖：<http://book.tpml.edu.tw/webpac/webpacIndex.jsp>
4. 新北市圖：<https://www.library.ntpc.gov.tw/>

統計資源區

1. 中華民國統計資訊網：<https://www.stat.gov.tw/mp.asp?mp=4>
2. 行政院主計總處：<https://www.dgbas.gov.tw/mp.asp?mp=1>
3. 中華民國內政部統計處：<https://www.moi.gov.tw/stat/index.aspx>
4. 桃園市政府主計處：<https://dbas.tycg.gov.tw/index.jsp>
5. 國際統計學會(ISI)：<https://www.isi-web.org/>
6. 經濟合作暨發展組織(OECD)：<http://www.oecd.org/>
7. 衛生福利部統計處：<https://dep.mohw.gov.tw/DOS/mp-113.html>

【備查版】

開放式課程

1. 中華開放教育平台：<https://www.openedu.tw/index.jsp?lang=zh>
2. 台大開放式課程：<http://ocw.aca.ntu.edu.tw/ntu-ocw/>
3. 交大開放式課程：<http://ocw.nctu.edu.tw>
4. 吉寶知識系統：<https://www.jibaoviewer.com/landing.html>
5. 學習吧：<https://www.learnmode.net>
6. 教育大市集：<https://market.cloud.edu.tw>
7. 教育雲：<https://cloud.edu.tw>
8. 均一教育平台：<https://www.junyiacademy.org>
9. 台北酷課雲：<http://cooc.tp.edu.tw/index.htm>
10. 愛學網：<https://stv.moe.edu.tw/#>
11. 磨課師：<http://taiwanmooc.org>
12. 交大 Ewant 育網開放教育平臺：<http://www.ewant.org/>
13. 清大開放式課程：<http://ocw.nthu.edu.tw>

【備查版】

【備查版】

新竹市私立磐石高級中學 自主學習評量規準

本表以學生為主體，提供學生自我檢視使用

階段	向度	進步中			起點
		表現優良	表現良好	表現尚可	尚待加強
學會學習階段	能發覺興趣，設定明確興趣問題(目標)的能力	能發覺自己的興趣，並找到對此興趣再深入瞭解的問題點。	能發覺自己的興趣，並樂於找出研究的問題點	能大概說出感興趣的領域或方向	我不知道我的興趣
	能對興趣問題(目標)進行資料搜尋與整理的能力	能對興趣問題提出精準的關鍵詞，並進行多方管道的資料蒐集，將蒐集資料內容進行有條理的歸納整理。	能找出感興趣的問題，並搜集資料，進行整理。	對於感興趣的問題能進行資料搜尋，但無法進行整理。	對於感興趣的問題無法進行資料搜尋。
	能對完成興趣問題(目標)進行時間規劃與管理的能力	能對完成興趣問題具體的時間歷程規劃，並在每個規劃時間點設定具體的檢核條件。	能對感興趣的問題，準時完成目標。	對於感興趣的問題或目標在執行時，經常進度落後。	對於感興趣的問題或目標無法執行或規劃管理
	能對完成自主學習計畫具備責任感	能如期在所設定的檢核時間做出完整的階段性成果。	計畫進行雖偶有落後，但在短時間內補齊，並有系統性的成果產出。	制定計畫後雖進度落後，但能開始有少量產出。	制定計畫，毫無後續行動，亦無任何成果產生。
	理解自己的不足，並能利用自主學習時間補足自己的不足之處	真的能針對自己的不足之處，主動並找到方法探究，利用時間做到。	真的能針對自己的不足之處，找到部分方法探究，利用時間做到。	真的能針對自己的不足之處，找到部分方法探究，僅能用少量時間做到。	不知道自己有什么不足之處。
計畫執行階段	能設定探詢目標及優先順序	精確設定可探詢的題目，並考量完成此題目所需的資源與時間，作為多個题目的優先順序。	雖不能精確做好時間與資源管理，然經過指導後也可以修正為自己能管控的目標	經過指導與調整後，雖不能完全調整並管控自我，然進度與目標可達60%以上	题目不明確，所需資源與時間無法設定。
	能評估計畫進度，並視需要調整程序。	能徹底檢視計畫行動和進度，並於檢視後調整策略與時程安排，以有效率地完成目標。	能檢視計畫，並按時程完成目標。	經過指導能完成目標80%	無法評估計畫進度，並對於計畫沒有調整想法。
	能在沒有清楚的答案或解決方式，也願意投身	展現找到答案或解決方案的強烈決心，不斷的自我檢視對問題目標的參與程度、並發展與應用廣泛的多元策略	經過指導與修正後，可以自我找到答案或解決方法，雖不中亦不遺矣	即使經過修正與調整，還是無法完全找到答案或解決方式，最多只能達到50%達成率	

	【備查版】				
	【備查版】				
	【備查版】				
	【備查版】				
計畫完成反饋(反思)階段	能察覺自主學習成效及再次執行自主學習的目標與規劃	完成自主學習計畫任務後，能深刻的覺察到自己知道了什麼、會做什麼、什麼策略對自己有帮助，並說出具體改善方式，以作為下次執行自主學習計畫的改善策略。	完成自主學習計畫任務後，能大多能覺察到自己知道了什麼、會做什麼、什麼策略對自己有帮助，並說出具體改善方式，以作為下次執行自主學習計畫的改善策略。	完成自主學習計畫任務後，能少許覺察到自己知道了什麼、會做什麼並說出改善方式，以作為下次執行自主學習計畫的改善策略。	對於自主學習毫無所獲，並且無再次進行自主學習的意願與規劃。
	反思若下次再遇到相同問題，會如何改善及預防	完全能掌握改善及預防	大部分能掌握改善及預防	小部分能掌握改善及預防	無法掌握改善及預防
	是否喜愛自己所訂的目標，而真正熱衷學習	非常滿意自己所訂的目標且熱衷學習	滿意自己所訂的目標且熱衷學習	尚可接受自己所訂的目標且熱衷學習	不是很滿意自己所訂的目標且熱衷學習

【備查版】

二、彈性學習時間規劃表

類別	內容	第一學年						第二學年						第三學年						備註
		第一學期			第二學期			第一學期			第二學期			第一學期			第二學期			
		班數	節數	週數	班數	節數	週數	班數	節數	週數	班數	節數	週數	班數	節數	週數	班數	節數	週數	
自主學習	小論文報告	1	2	18	1	2	18	1	2	18	1	2	18	1	2	18	1	2	18	
	其他	1	2	18	1	2	18	1	2	18	1	2	18	1	2	18	1	2	18	
	科學實作實驗	1	2	18	1	2	18	1	2	18	1	2	18	1	2	18	1	2	18	
	專題製作/研究	1	2	18	1	2	18	1	2	18	1	2	18	1	2	18	1	2	18	
	閱讀心得報告	1	2	18	1	2	18	1	2	18	1	2	18	1	2	18	1	2	18	
	學科精進	1	2	18	1	2	18	1	2	18	1	2	18	1	2	18	1	2	18	
	藝能創作	1	2	18	1	2	18	1	2	18	1	2	18	1	2	18	1	2	18	
	全學期授課																			
充實/增廣	手機開發軟體	1	1	18	1	1	18													為加強讀地圖能力、基礎繪畫、手機開發軟體、科技繪圖與漫談小說與電影等課程選1修習。學生皆於校訂時間至校園選課系統，依個人興趣排序選課志願，亦可依其需求考量來選擇微課程或自主學習等課程。
充實/增廣	地圖看世界	1	1	18	1	1	18													為加強讀地圖能力、基礎繪畫、手機開發軟體、科技繪圖與漫談小說與電影等課程選1修習。學生皆於校訂時間至校園選課系統，依個人興趣排序選課志願，亦可依其需求考量來選擇微課程或自主學習等課程。
充實/增廣	科學你我他							3	1	18	3	1	18							為充實科學能力可選擇修習。學生皆於校訂時間至校園選課系統，依個人興趣排序選課志願，亦可依其需求考量來選擇微課程或自主學習等課程。
充實/增廣	英文基石穩固與深度閱讀							1	1	18	1	1	18							為加強或充實英文能力可選1門修習。學生皆於校訂時間至校園選課系統，依個人興趣排序選課志願，亦可依其需求考量來選擇微課程或自主學習等課程。
充實/增廣	高階英語思辨與修辭													1	2	18				為加強或充實英文能力可選1門修習。學生皆於校訂時間至校園選課系統，依個人興趣排序選課志願，亦可依其需求考量來選擇微課程或自主學習等課程。
充實/增廣	基礎繪畫	1	1	18	1	1	18													為加強讀地圖能力、基礎繪畫、手機開發軟體、科技繪圖與漫談小說與電影等課程選1修習。學生皆於校訂時間至校園選課系統，依個人興趣排序選課志願，亦可依其需求考量來選擇微課程或自主學習等課程。
充實/增廣	基礎攝影概論與實務	1	1	18	1	1	18													為加強讀地圖能力、基礎繪畫、手機開發軟體、科技繪圖與漫談小說與電影等課程選1修習。學生皆於校訂時間至校園選課系統，依個人興趣排序選課志願，亦可依其需求考量來選擇微課程或自主學習等課程。

充實/增廣	漫談小說與電影	1	1	18	1	1	18														為加強讀地圖能力、基礎繪畫、手機開發軟體、科技繪圖與漫談小說與電影等課程選1修習。學生皆於校訂時間至校園選課系統，依個人興趣排序選課志願，亦可依其需求考量來選擇微課程或自主學習等課程。
充實/增廣	數學 A 拔尖衝刺班											1	2	18							數學拔尖課程須為全年級前50%學生選修。學生皆於校訂時間至校園選課系統，依個人興趣排序選課志願，亦可依其需求考量來選擇微課程或自主學習等課程。
充實/增廣	數學 B 拔尖衝刺班						1	1	18	1	1	18	1	2	18						數學拔尖課程須為全年級前50%學生選修。學生皆於校訂時間至校園選課系統，依個人興趣排序選課志願，亦可依其需求考量來選擇微課程或自主學習等課程。
充實/增廣	數學精進						1	1	18	1	1	18									為加強或充實數學能力可選1門修習。學生皆於校訂時間至校園選課系統，依個人興趣排序選課志願，亦可依其需求考量來選擇微課程或自主學習等課程。
補強性	英語核心素養與實戰特訓												1	2	18						為加強或充實英文能力可選1門修習。學生皆於校訂時間至校園選課系統，依個人興趣排序選課志願，亦可依其需求考量來選擇微課程或自主學習等課程。
補強性	重建英基地						1	1	18	1	1	18									為加強或充實英文能力可選1門修習。學生皆於校訂時間至校園選課系統，依個人興趣排序選課志願，亦可依其需求考量來選擇微課程或自主學習等課程。
補強性	數學 A 基礎穩固班												1	2	18						數學基礎課程須為全年級後50%學生選修。學生皆於校訂時間至校園選課系統，依個人興趣排序選課志願，亦可依其需求考量來選擇微課程或自主學習等課程。
補強性	數學 B 基礎穩固班						1	1	18	1	1	18	1	2	18						數學基礎課程須為全年級後50%學生選修。學生皆於校訂時間至校園選課系統，依個人興趣排序選課志願，亦可依其需求考量來選擇微課程或自主學習等課程。
補強性	數學基礎零失養成班						1	1	18	1	1	18									為加強或充實數學能力可選1門修習。學生皆於校訂時間至校園選課系統，依個人興趣排序選課志願，亦可依其需求考量來選擇微課程或自主學習等課程。
短期性授課	充實/增廣 AI 創意課程														2	2	9				本校彈性課程規劃為每週2小時，其中以短期課程及自主學習為主，特色課程為輔。短期課程規劃由學生自選2門課程每門9週，共18週；另自主學習規劃每週1小時全學期，共計18週。學生可依其需求考量來選擇相關課程或自主學習。
	充實/增廣 Fun 電影														2	2	9				本校彈性課程規劃為每週2小時，其中以短期課程及自主學習為主，特色課程為輔。短期課程規劃由學生自選2門課程每門9週，共18週；另自主學習規劃每週1小時全學期，共計18週。學生可依

三、學校特色活動

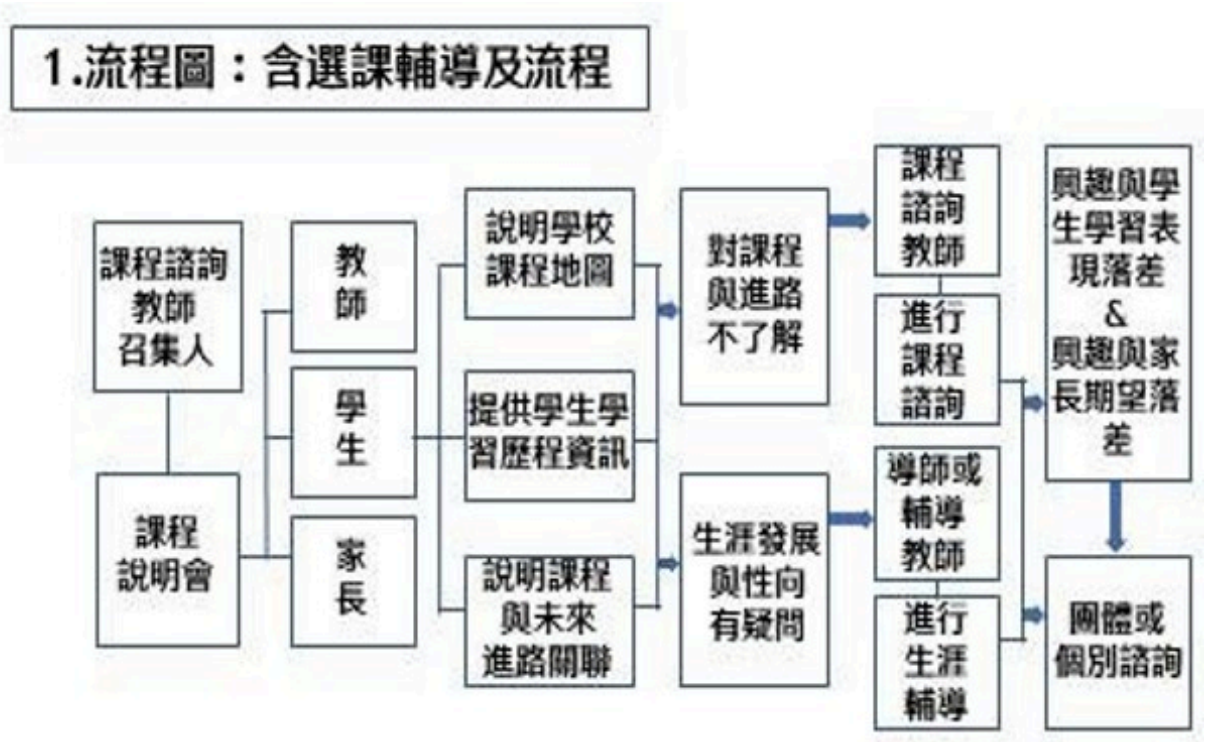
活動名稱	辦理方式	第一學年		第二學年		第三學年		小時	預期效益及其他相關規定
		一	二	一	二	一	二		
校慶活動	全校性	2		2		2		6	校慶活動一天
運動會	全校性	2		2		2		6	運動會一天。
聖歌比賽	高一上學期	4						4	比賽前2週，可申請加強練唱。
成年微電影競賽	高一下學期				4			4	比賽前2週，可申請排演。

拾壹、選課規劃與輔導

一、選課流程規劃【含高一、高二及高三選課(組)流程】

(一) 流程圖

[181307 私立磐石高中流程圖\(PDF格式\)](#)



<
(二) 日程表

序	時間	活動內容	說明
1	115/04/18	選課宣導	舊生利用前一學期末進行選課宣導
2	115/07/25	選課宣導	利用新生報到時段進行選課宣導
3	一學期：115/08/15 第二學期： 116/01/26	學生進行選課	1. 進行分組選課 2. 以電腦選課方式進行 3. 規劃1.2~1.5倍選修課程 4. 相關選課流程參閱流程圖 5. 選課諮詢輔導
4	一學期：115/08/30 第二學期： 116/02/11	正式上課	跑班上課
5	一學期：115/08/27 第二學期： 116/02/04	加、退選	得於學期前兩週進行
6	116/06/30	檢討	課發會進行選課檢討

二、選課輔導措施

(一)發展選課輔導手冊：請查看學校網頁公告。

(二)生涯探索：

於高一生涯規畫課介紹大學學群及畢業後多元進路讓學生充分瞭解並協助探索。
邀請大學教授於綜合活動課時段做大學系所介紹，協助學生瞭解系所學群屬性。

(三)興趣量表：

生涯規劃課於高一學生做興趣量表及性向測驗。在課程中詳細說明測驗結果，做為選課參考。

(四)課程諮詢教師：

為協助學生瞭解不同課程與未來生涯發展及升學進路的關係，而能適性發展，總綱規定高中應設置課程諮詢教師，提供學生選課輔導與諮詢。課程輔導諮詢將由導師、專任輔導教師(含生涯規劃教師)、課程諮詢教師三類人員協力分工，相輔相成。

(五)其他：

本校選課輔導措施：

(一) 新竹市私立磐石高級中等學校(以下簡稱本校)為落實教育部103年11月28日臺教授國部字第1030135678A號發布之「十二年國民基本教育課程綱要總綱」及教育部107年4月10日臺教授國部字第1070024978B號令訂定發布之「高級中等學校課程諮詢教師設置要點」規定，訂定本校選課輔導措施。

(二) 本校選課輔導措施係為提供學生、家長與教師充足之課程資訊，與相關輔導、執行選課之流程規劃及後續學生學習成果、歷程登載內容，裨益協助學生適性修習選修課程。

(三) 本校為提供學生修習選修課程參考，除完備學校課程計畫、實施學生性向與興趣測驗、發展選課輔導相關資料，其實施方式如下：

1. 完備學生課程諮詢程序。
2. 規劃學生選課相關規範。
3. 登載學生學習歷程檔案。
4. 定期檢討選課輔導措施。

(四) 前點各項實施方式之執行內容如下：

1. 完備學生課程諮詢程序：

- (1) 組織本校課程諮詢教師遴選會：其相關規劃如附件「本校課程諮詢教師遴選會組織要點」。
- (2) 設置本校課程諮詢教師：依高級中等學校課程諮詢教師設置要點規定，優先由各群科或專門學程教師擔任課程諮詢教師，輔導並提供該群科學生課程諮詢，並提供其修習課程之諮詢意見。
- (3) 編輯本校選課輔導相關資料：本校選課輔導相關資料載明本校課程輔導諮詢流程、選課及加退選作業方式與流程，學生學習歷程檔案作業規定，以及生涯規劃相關資料與未來進路發展資訊。
- (4) 辦理課程說明會：向學生、家長與教師說明學校課程計畫之課程及其與學生進路發展之關聯。
- (5) 選課相關輔導措施：由專任輔導教師負責結合生涯規劃課程、活動或講座，協助學生自我探索，瞭解自我興趣及性向，俾利協助學生妥善規劃未來之生涯發展，並與導師共同合作，針對對於生涯發展與規劃尚有疑惑困擾之學生，透過相關性向及興趣測驗分析，協助其釐清，裨益課程諮詢教師實施學生後續選課之諮詢輔導。
- (6) 協助學生適性選課：由課程諮詢教師於學生每學期選課前，參考學生學習歷程檔案，實施團體或個別之課程諮詢，協助學生適性選課。

2. 規劃學生選課相關規範：

- (1) 訂定本校學生選課及加退選作業時程。
- (2) 辦理本校選課時程說明：向學生與教師說明本校次一學期之課程內涵、課程地圖、選課實施方式、加退選課程實施方式及各項作業期程。
3. 登載學生學習歷程檔案：

(1) 組織本校建置學生學習歷程檔案資料工作小組，並訂定本校學生學習歷程檔案建置作業相關原則，其相關規劃如附件「本校學生學習歷程檔案建置作業補充規定」。

(2) 辦理學生學習歷程檔案之登錄、作業及使用說明：

- A. 學生訓練：每學期於生涯輔導課程或彈性學習、團體活動時間，辦理一次選課輔導與檔案建置、登錄等相關訓練。
 - B. 教師研習：每學期至少辦理一次課程諮詢與檔案建置相關之專業研習。
 - C. 家長說明：每學期得結合學校親職活動，辦理一次檔案建置與使用之說明。
4. 落實學生學習歷程檔案各項登載作業，由各項資料負責人員(含學生)於規定期限內，完成相關登載與檢核作業。

(五) 定期檢討選課輔導措施：

檢視學生課程諮詢程序、學生選課相關規範與學生學習歷程檔案實施成效並修正。

拾貳、學校課程評鑑

一、學校課程評鑑計畫

[181307 私立磐石高中課程評鑑計畫\(PDF格式\)](#)

二、113學年度學校課程評鑑結果

[181307 私立磐石高中113學年度課程評鑑結果\(PDF格式\)](#)