

國立暨南國際大學附屬高級中等學校
適用112學年度入學學生之
「**數理實驗班**」實驗計畫

校長：黃方伯

承辦人：王雅瑩

111 年 12 月 22 日

高級中等學校申辦全部或部分班級實驗教育之項目檢核表

項次	檢核項目	申請單位 自我檢核	委辦學校 收件檢核	說明
1	(1) 計畫書封面(學校及實驗班名稱均須填寫全名)，並確實填復申請表每個欄位。 (2) 載明高級中等學校辦理實驗教育辦法第4條第2項各款規定之事項。	☒ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 不符合	(1) 應將各項事項作為實驗計畫內文標題 (2) 實驗班名稱與甄選採計科目有關。
2	經學校課程發展委員會審議通過申請辦理實驗教育，並成立實驗教育委員會專責實驗班之各項事務(含實驗計畫之撰寫)。	☒ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 不符合	(1) 實驗教育委員會請包括行政人員代表、實驗班導師、各實驗課程教師代表家長代表、教師代表。 (2) 檢附課程發展委員會、實驗教育委員會相關會議紀錄作為附件。
3	實驗計畫請標示頁碼並製作目錄。	☒ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 不符合	請確實檢視目錄與頁碼是否相符。
4	實驗對象項下註明入班甄選標準、轉入轉出方式(含轉入之甄選方式)。	☒ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 不符合	(1) 甄選(採計)科目應與實驗班類別相符。 (2) 轉出部分依申請轉出及輔導轉出分開敘寫(如計畫書格式)。
5	登入課程計畫平臺填報課	☒ 符合	☐ 符合	每一實驗課程均須檢附對

	程計畫，並匯出課程學分數一覽表呈現於本計畫書。	☐ 不符合	☐ 不符合	應之教學計畫表並載明授課教師(如附件二)。
6	學校實施之第八節課業輔導不應納入實驗課程科目與節數。	☒ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 不符合	實驗課程請於 每周35節課 內實施，課程得不受高級中等學校課程綱要規定之限制。但 課程之排定，應符合中央主管機關所定學生畢（修）業之條件 。
7	實驗計畫應說明擔任實驗班級之課程師資是否具有合格教師證。	☒ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 不符合	請列明實驗課程對應之授課師資。
8	實驗步驟請分年列表製作3年重要工作項目，並應包括每學年之自我評鑑1次、期中實驗報告及成果報告書	☒ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 不符合	於每一學年度結束由實驗班導師填寫自我評鑑表(如附件一)，並於學年末之實驗教育委員會提出，經實驗教育委員會修正後做為自我評鑑結果。
9	經費需求除說明經費來源，亦請明列3年之經費概算表。	☒ 符合 ☐ 不符合	☐ 符合 ☐ 不符合	敘明依高級中等學校向學生收取費用辦法規定辦理。

高級中等學校申辦全部或部分班級實驗教育之申請表

申請辦理學年度： 112學年度

申請日期： 111. 10. 25

學校名稱	國立暨南國際大學附屬高級中學		
學校地址	南投縣埔里鎮鐵山路 1-6 號		
計畫主持人	校長	姓名：黃方伯 電話：049-2913483#100 手機：0935332339 電子信箱：hfb0629@mail.edu.tw	
計畫執行單位 (處室)	教務處室	姓名：劉明煌 職稱：教務主任 電話：049-2913483#200 手機：0936-403671 電子信箱：minghuang0319@mail.edu.tw	
申請班別	實驗班名稱	班級人數 (預定一班招收人數)	招收班數
	數理實驗班	35	1
	是否為原住民族教育實驗班	課程計畫類型	
	☐ 是 ☒ 否	☐ 普通型	
	實驗班類別	☐ 技術型，科別：	
	☐ 全部班級 ☒ 部分班級	☒ 綜合型，學程： <u>學術自然學程</u>	
實驗對象	<u>112</u> 學年度入學新生	實驗期程	高 <u>一</u> 至高 <u>三</u> 期間
學校網站	http://www.pshs.ntct.edu.tw/home		
申請實驗項目 (得重複勾選)	☒ 課程教學 ☐ 學生學習評量 ☐ 區域及國際合作 ☐ 雙語課程 ☐ 其他各該主管機關核准促進教育優質之實驗事項，請說明：		
實驗計畫內容 自我檢核 (請打勾)	☒名稱 ☒實驗事項及範圍 ☒預期成效 ☒目的 ☒方法 ☒主持人及參與人員背景資料 ☒對象 ☒經費需求 ☒終止實驗後之處理措施		
核章處	承辦人	處室主管	校長

目錄

壹、	名稱	第06頁
貳、	目的	第06頁
參、	對象	第06頁
肆、	期間	第07頁
伍、	實驗事項及範圍	第07頁
陸、	方法	第30頁
柒、	經費需求	第32頁
捌、	預期成效	第35頁
玖、	主持人及參與人員背景資料	第35頁
壹拾、	終止實驗後之處理措施	第37頁
壹拾壹、	自我評鑑方式	第38頁

壹、名稱：

國立暨南國際大學附屬高級中學辦理「數理實驗教育班」實驗計畫。

貳、目的：

- 一、招收大埔里地區國中數理實驗班學生為主，加強數理之增廣教學，陶冶學生之學術胸懷，並結合暨大與社區資源，以加強課外活動及交流，培養數理之視野，使學生在學習上能適性發展、追求卓越。
- 二、提升本校數理優異學生進行專題研究及應用之能力，透過實驗班實驗教育委員會同步發展本校「本位課程」，並強化「選修機制」，活化「教學活動」，為未來社會培養數理專業人才。
- 三、本校為投一區學校中唯一設有綜合高中學制之國立高中職學校，成立數理實驗班，以提供本學區內數理表現優異之學生就近入學、適性學習。

參、對象：

- 一、甄選對象：本校112學年度入學高一學生（招生人數：35人）。
- 二、報名資格：「免試入學」國中教育會考數學、自然皆達B+以上。
- 三、甄選方式：參採學生參與實驗班之意願，數理實驗班提供「免試入學」入學綜合高中學生共35名為原則，其方式如下：
 - (一)本校將於新生報到時辦理數理實驗班招生說明會，符合報名資格之新生得於新生報到日起2週內向本校註冊組提出申請。
 - (二)採計國中教育會考成績採計科目點數依序錄取：
 1. 國文 B+為篩選門檻。
 2. 採計科目：數學、自然。
 3. 如同分依序參酌以下順序錄取：數學、自然。
 4. 未達本校「招生委員會」訂定之錄取標準者，不予錄取。
 - (三)曾獲縣、市科學展覽會前三名或全國中小學科學展覽會獲獎者直接錄取。

四、轉入轉出方式

實驗班於每學期結束後，得依學生意願並經「實驗教育委員會」討論，辦理實驗班學生之轉出及轉入，其標準如下：

(一)轉出：

1. 申請轉出：學生本人得考量其興趣、性向、學習成效及預期目標等因素，於每學期末主動申請轉出。
2. 輔導轉出：學生品性及生活適應不良，經導師、任課教師提報，足以影響實驗課程之進行時，得參考學生意願，並經實驗教育委員會同意後，輔導轉出。為維持教師教學及學生學習之穩定性，學生在升高二以後，原則上不再進行輔導轉出。

(二)轉入：

得依學生參與實驗教育之意願，經實驗教育委員會同意後，擇適合之學生遞補：由「申請轉出」及「輔導轉出」兩者所產生之缺額，得依前一學期採計數學+自然科平均(物理、化學、生物、地科)，擇優遞補。遞補原則得參酌納入學生多元性向測驗及興趣量表等整體表現，轉入期限為高二上學期結束前。但學生在升高二下以後，原則上班級成員將不再異動，直到高三畢業。

肆、期間：

112學年度數理實驗班實驗課程，自民國 112年8月1日至民國115年6月30日止
(即 112年度高一 入學新生開始，至其高三畢業結束，共一屆 3 年)

伍、實驗事項及範圍

一、數理實驗班課程實施分為基本課程和實驗課程，詳述如下：

(一)基本課程

1. 依108年教育部頒定之「十二年國民基本教育課程綱要」排定課程，並輔以數理實驗課程，培育數理專門人才。
2. 配合實驗班學生數理課程之需要，設計補充教材，實施教學，激發學生學習興趣。

(二)實驗課程(限實驗班學生修習之特色課程，本校「實驗課程教學計畫表」如附件二)：

1. **科學單元探索**：引導學生藉由實驗操作，學習排除困難及構思方案的能力。培養學生自行設計實驗流程，以探索未知領域的思考能力。
2. **科學大師導讀**：引導學生藉由閱讀科學傳記，學習物理大師的思考方式。提供學生上台發表機會，練習口語表達，將大師的思維背景

清晰呈現。培養學生學習科學應有的洞察力與生活態度。

3. **科學探究與實作：**藉由本校開發之科學(技)桌遊課程模組引起學生認識創意發明與科學專題的探究與實踐的歷程。引導學生科學探究歷程，從發現問題開始觀察現象、蒐集資料、界定問題到提出可驗證的觀點。引導學生可以規劃與研究，從提出變因、擬定研究計畫到嘗試蒐集資料數據。論證與建模，分析資料、呈現證據、提出結論到建立模型。最後讓學生可以進行表達與溝通，如：表達與溝通、討論、評價與省思。
4. **科學專題實作：**藉由本課程提升學生認識創意發明與科學專題的實踐歷程。引導學生創意思考，並輔導學生參加創意發明或科學專題作品相關競賽為目標。培養學生獨立思考及問題解決能力。運用相關創意課程引導學生科學思考與學習成效。增加學生學習信心。
5. **太空科學入門：**經由太空科技發展歷史令學生習得科技發展趨勢。經由學習太空科技令學生掌握國際前沿科技發展趨勢。經由學生實際動手做的過程，以合作學習的方式，使學生主動參與。
6. **代數運算：**培養學生基礎數學能力。培養學生可將數學觀念應用於日常生活中。欣賞數學之美。課堂導入計算器輔助計算。增強數感。能由三角的和差角公式推導出倍角與半角公式。能繪製三角函數圖形並了解其定義域、值域、週期性。能繪製指對數函數圖形並了解其相互關係。能解指數和對數方程式。能計算平面向量的加減法、係數積和內積，並了解其幾何意義。
7. **幾何解析：**培養學生基礎數學能力。培養學生可將數學觀念應用於日常生活中。欣賞數學之美。課堂導入計算器輔助計算。增強數感。培養學生空間概念。能計算空間向量的加減法、係數積、內積和外積，並了解其幾何意義。能計算矩陣的加減乘法、係數積、反方陣。能用轉移矩陣計算各個狀態在經過若干期變化後之機率(比例)。能用消去法和克拉瑪公式解二元和三元一次聯立方程式，並了解其幾何意義。能計算機率。知道貝式定理並能應用它求條件機率。
8. **統整數學：**培養學生基礎數學能力。培養學生可將數學觀念應用於日常生活中。欣賞數學之美。課堂導入計算器輔助計算。增強數感。能計算數列的極限，且能用公式求無窮等比級數的和。能計算函數的極限。能求函數之反函數並了解其圖形間相互對稱之關係。能求多項式函數之導數和導函數，且知道導數為該點的切線斜率，並能求出切線方程式。能用多項式函數之一次和二次微分判斷函數之單調性和凹凸性。能用一次微分求出多項式函數的相對極大值和極小值。能求多項式函數的反導函數。理解定積分在面積、位移、總變

化量的意涵。能求隨機變數之期望值、變異數和標準差。知道複數平面，複數的極式的幾何意涵。能作複數的四則運算與求其絕對值，並了解其幾何意涵知道棣美弗定理，並能利用它求複數的 n 次方根。知道代數基本定理，了解實係數方程式虛根成對的性質。給定條件能求拋物線、橢圓、雙曲線的標準式。給定拋物線、橢圓、雙曲線的標準式能求其部件。

9. **科學實驗操作：**建立學生正確的科學實驗觀念，透過常見的科學實驗操作課程，列舉可能的變因。分組設計實驗操作，探討各項變因對實驗結果之影響性。

數理實驗班實驗課程			
實施年級	課程名稱	課程概述	評量方式
高一	科學單元探索	透過問題引導、資料查詢、上台報告、實際動手設計操作等過程，引導學生動手實做，建立學生演繹、歸納、推理的科學探索能力。	1.書面評量：40%（包含學習單書寫及上台報告資料） 2.口頭發表：20% 3.平時成績：40%（包含態度檢核及參與程度）
	科學大師導讀	以物理學家發想過程的故事為主題，前九週以書面、媒體資料、學習單，帶領學生了解物理大師的生平、研究精神及其所連結的課程。後九週則由學生分組蒐集資料、製作學習單、上台報告，培養資料蒐集及上台報告的能力。	1.作業繳交30% 2.參賽經驗、成果報告50% 3.出席情況及上課參與態20%
高二	科學探究與實作	藉由本校開發之科學(技)桌遊課程模組引起學生認識創意發明與科學專題的探究與實踐的歷程。引導學生科學探究歷程，從發現問題開始觀察現象、蒐集資料、界定問題到提出可驗證的觀點。引導學生可以規劃與研究，從提出變因、擬定研究計畫到嘗試蒐集資料數據。論證與建模，分析資料、呈現證據、提出結論到建立模型。最後讓學生可以進行表達與溝通，如：表達與溝通、討論、評價與省思。	1.作業繳交30% 2.參賽經驗、成果報告50% 3.出席情況及上課參與態20%

數理實驗班實驗課程			
實施 年級	課程 名稱	課程概述	評量方式
	科學專題實作	藉由本課程提升學生認識創意發明與科學專題的實踐歷程。引導學生創意思考，並輔導學生參加創意發明或科學專題作品相關競賽為目標。培養學生獨立思考及問題解決能力。運用相關創意課程引導學生科學思考與學習成效。增加學生學習信心。	1. 第一次期中評量20% 2. 第二次期中評量20% 3. 期末評量20% 4. 平時成績40%，包含課堂聽講、參與程度、口頭報告、作業暨學習單繳交、平時測驗成績。
	代數運算	培養學生基礎數學能力。培養學生可將數學觀念應用於日常生活中。欣賞數學之美。課堂導入計算器輔助計算。增強數感。能由三角的和差角公式推導出倍角與半角公式。能繪製三角函數圖形並了解其定義域、值域、週期性。能繪製指數對數函數圖形並了解其相互關係。能解指數和對數方程式。能計算平面向量的加減法、係數積和內積，並了解其幾何意義。	1. 第一次期中評量20% 2. 第二次期中評量20% 3. 期末評量20% 4. 平時成績40%，包含課堂聽講、參與程度、口頭報告、作業暨學習單繳交、平時測驗成績。
	幾何解析	培養學生基礎數學能力。培養學生可將數學觀念應用於日常生活中。欣賞數學之美。課堂導入計算器輔助計算。增強數感。培養學生空間概念。能計算空間向量的加減法、係數積、內積和外積，並了解其幾何意義。能計算矩陣的加減乘法、係數積、反方陣。能用轉移矩陣計算各個狀態在經過若干期變化後之機率(比例)。能用消去法和克拉瑪公式解二元和三元一次聯立方程式，並了解其幾何意義。能計算機率。知道貝式定理並能應用它求條件機率。	1. 期末考40%(紙筆測驗) 2. 平時成績60%(態度檢核、紙筆測驗、學習單成績、口頭報告)
高三	太空科學入門	經由學習太空科技令學生習得國際前沿科技發展趨勢，掌握各國太空科技發展狀態，補充太空產業相關知能。	1. 第一次期中評量20% 2. 第二次期中評量20% 3. 期末評量20% 4. 平時成績40%，包含課堂聽講、參與程度、口頭報告、作業暨學習單繳交、平時測驗成績。

數理實驗班實驗課程			
實施 年級	課程 名稱	課程概述	評量方式
	統整數學	培養學生基礎數學能力。培養學生可將數學觀念應用於日常生活中。欣賞數學之美。課堂導入計算器輔助計算。增強數感。能計算數列的極限，且能用公式求無窮等比級數的和。能計算函數的極限。能求函數之反函數並了解其圖形間相互對稱之關係。能求多項式函數之導數和導函數，且知道導數為該點的切線斜率，並能求出切線方程式。能用多項式函數之一次和二次微分判斷函數之單調性和凹凸性。能用一次微分求出多項式函數的相對極大值和極小值。能求多項式函數的反導函數。理解定積分在面積、位移、總變化量的意涵。能求隨機變數之期望值、變異數和標準差。知道複數平面，複數的極式的幾何意涵。能作複數的四則運算與求其絕對值，並了解其幾何意涵知道棣美弗定理，並能利用它求複數的 n 次方根。知道代數基本定理，了解實係數方程式虛根成對的性質。給定條件能求拋物線、橢圓、雙曲線的標準式。給定拋物線、橢圓、雙曲線的標準式能求其部件。	1. 平時成績（含：課室表現、平時作業等，）40% 2. 期中發表：30% 3. 期末結報：30%
	科學實驗操作	建立學生正確的科學實驗觀念，透過常見的科學實驗操作課程，列舉可能的變因。分組設計實驗操作，探討各項變因對實驗結果之影響性。	

二、數理實驗班所進行之教育課程實驗範圍包含：

- （一）實驗課程規劃：依課程目的做適性課程之改進及研發。
- （二）學生學習輔導：研究學生學習成效，以改進教師教學及學生之學習。
- （三）社區及家長參與：利用自然科學專題課程設計，引導學生取材自社區既有資源，除已與廣興紙寮、玖開四度商家共同開發出具在地特色的課程教具與模組，水質淨化的議題、因優養化而增生的藻類與浮萍回收再利用（產生質酒精與作為菇類栽種基質等）、手工紙面膜的開發等，皆為極具在地特色又具商品開發價值的專題研究。
- （四）區域及國際化：本校數理實驗班成立至今，已帶領學生參加數次國外科

學學術交流與創意發明展，如：韓國首爾國際發明展(SIIF)、馬來西亞國際發明展(ITEEX)等，亦帶領學生參與台日高瞻計畫學校交流會(如：早稻田大學附屬本庄高校 SEES、靜岡北高校 SKYSEF 與神奈川高校交流會議)

(五) 生涯及心理輔導：針對學生之生涯規劃、生活與學習適應做心理輔導。

三、數理實驗班課程學分數一覽表（直接取自課程填報系統）

國立暨南國際大學附屬高級中學(原住民重點學校)

代碼：080308

二、群學程課程表

(一)學程教學科目與學分(節)數表

表6-2-2 學術群學術自然學程 教學科目與學分(節)數表

112學年度入學學生適用

類別		領 域 / 科 目		授課年段與學分配置						備 註
				第一學年		第二學年		第三學年		
		名稱	學分	一	二	一	二	一	二	
部 一 定 必 修 科 目	一般 科目	國語文	8	4	4					
		原住民族語文-噶瑪蘭語								
		原住民族語文-邵語								
		原住民族語文-魯凱語								
		原住民族語文-賽夏語								
		原住民族語文-排灣語								
		語文 原住民族語文-賽德克語	2			1	1			1. 本校規模小，但有四種學制(實驗班、綜合型高中、技術型高中、進修部)，學制多元且複雜，排課非常困難。目前高一多為部訂科目，無更改課程架構空間，貿然更動，將影響師資結構，損害學生受教權益。2. 本校部訂必修依規定排在高一，科目數已太多且多為一學分，如再增加科目，將加重學生學習負擔。3. 本校綜中課程架構實施已久，高一為提供學生銜接課程與職涯探索之重要階段，如貿然更動，將影響學生選擇學程及損害受教權益。4. 外聘或內聘師資。
		原住民族語文-泰雅語	2			1	1			1. 本校規模小，但有四種學制(實驗班、綜合型高中、技術型高中、進修部)，學制多元且複雜，排課非常困難。目前高一多為部訂科目，無更改課程架構空間，貿然更動，將影響師資結構，損害學生受教權益。2. 本校部訂必修依規定排在高一，科目數已太多且多為一學分，如再增加科目，將加重學生學習負擔。3. 本校綜中課程架構實施已久，高一為提供學生銜接課程與職涯探索之重要階段，如貿然更動，將影響學生選擇學程及損害受教權益。4.

									外聘或內聘師資。
		原住民族語文-布農語	2			1	1		1. 本校規模小，但有四種學制(實驗班、綜合型高中、技術型高中、進修部)，學制多元且複雜，排課非常困難。目前高一多為部訂科目，無更改課程架構空間，貿然更動，將影響師資結構，損害學生受教權益。2. 本校部訂必修依規定排在高一，科目數已太多且多為一學分，如再增加科目，將加重學生學習負擔。3. 本校綜中課程架構實施已久，高一為提供學生銜接課程與職涯探索之重要階段，如貿然更動，將影響學生選擇學程及損害受教權益。4. 外聘或內聘師資。
		原住民族語文-鄒語							
		原住民族語文-阿美語							
		原住民族語文-太魯閣語							
		原住民族語文-拉阿魯哇語							
		原住民族語文-撒奇萊雅語							
		原住民族語文-卡那卡那富語							
		原住民族語文-雅美語							
		原住民族語文-卑南語							
		客語文	2			1	1		1. 本校規模小，但有四種學制(實驗班、綜合型高中、技術型高中、進修部)，學制多元且複雜，排課非常困難。目前高一多為部訂科目，無更改課程架構空間，貿然更動，將影響師資結構，損害學生受教權益。2. 本校部訂必修依規定排在高一，科目數已太多且多為一學分，如再增加科目，將加重學生學習負擔。3. 本校綜中課程架構實施已久，高一為提供學生銜接課程與職涯探索之重要階段，如貿然更動，將影響學生選擇學程及損害受教權益。4. 外聘或內聘師資。
		閩南語文	2			1	1		1. 本校規模小，但有四種學制(實驗班、綜合型高中、技術型高中、進修部)，學制多元且複雜，排課非常困難。目前高一多為部訂科目，無更改課程架構空間，貿然更動，將影響師資結構，損害學生受教權益。2. 本校部訂必修依規定排在高一，科目數已太多且多為一學分，如再增加科目，將加重學生學習負擔。3. 本校綜中課程架構實施已久，高一為提供學生銜接課

									程與職涯探索之重要階段，如貿然更動，將影響學生選擇學程及損害受教權益。4. 外聘或內聘師資。
		閩東語文	2			1	1		1. 本校規模小，但有四種學制(實驗班、綜合型高中、技術型高中、進修部)，學制多元且複雜，排課非常困難。目前高一多為部訂科目，無更改課程架構空間，貿然更動，將影響師資結構，損害學生受教權益。2. 本校部訂必修依規定排在高一，科目數已太多且多為一學分，如再增加科目，將加重學生學習負擔。3. 本校綜中課程架構實施已久，高一為提供學生銜接課程與職涯探索之重要階段，如貿然更動，將影響學生選擇學程及損害受教權益。4. 外聘或內聘師資。
		臺灣手語	2			1	1		1. 本校規模小，但有四種學制(實驗班、綜合型高中、技術型高中、進修部)，學制多元且複雜，排課非常困難。目前高一多為部訂科目，無更改課程架構空間，貿然更動，將影響師資結構，損害學生受教權益。2. 本校部訂必修依規定排在高一，科目數已太多且多為一學分，如再增加科目，將加重學生學習負擔。3. 本校綜中課程架構實施已久，高一為提供學生銜接課程與職涯探索之重要階段，如貿然更動，將影響學生選擇學程及損害受教權益。4. 外聘或內聘師資。
		英語文	8	4	4				
	數學	數學	8	4	4				
		歷史	2	2					
	社會	地理	2	2	(2)				與校選公民與社會對開
		公民與社會							
		物理	2	2	(2)				與化學對開
	自然科學	化學	2	(2)	2				與物理對開
		生物							
		地球科學							
	藝術	音樂	2	1	1				1.音樂為涵養美學素養課程，開設一學年以供學生養成。2.本校為綜中和技高混合型學校，藝能科師長除負責綜高課程外更需要負責技高課程。3.本校音樂科僅一名，需學期平衡配課。因此開設上下學期各1學分。
		美術	2	1	1				1.美術為涵養美學素養課程，開設一學年以供學生養成。2.本校為綜中和技高混合型學校，藝能科師長除負責綜高課程外更需

													要負責技高課程。3.本校美術科僅一名，需學期平衡配課。因此開設上下學期各1學分。
			藝術生活										
		綜合活動	生命教育										
			生涯規劃	2	1	1							因本校師資人力配置考量，因此開設上下學期各1學分。
			家政	2	(2)	2							與生活科技對開
			法律與生活										
			環境科學概論										
		科技	生活科技										
			資訊科技										
		健康與體育	健康與護理	2	1	1							因本校師資人力配置考量，因此開設上下學期各1學分。
			體育	4	2	2							
		全民國防教育		2	1	1							因本校師資人力配置考量，因此開設上下學期各1學分。
		部定必修一般科目學分小計		50	25	23	1	1	0	0			
		部定必修學分合計		50	25	23	1	1	0	0			

表6-2-2 學術群學術自然學程 教學科目與學分(節)數表(續)

112學年度入學學生適用

類別				領域 / 科目		授課年段與學分配置						核心科目	課程屬性	備 註	代 碼
						第一學年		第二學年		第三學年					
名稱		學分	名稱	學分	一	二	一	二	一	二					
必修學分	一般科目	6學分 3.33%	生物	2	2	(2)						原班級	與地球科學對開	2540	
			地球科學	2	(2)	2					原班級	與生物對開	2542		
			生活科技	2	2	(2)					原班級	與部定家政對開	2541		
	校訂必修學分小計			6	4	2	0	0	0	0		校訂必修一般科目開設6學分			
校訂科目	選修學分	一般科目 104學分 57.78%	公民與社會	2	(2)	2						原班級	與部定地理對開	2632	
			國語文	12			4	4	4			原班級		2558	
			國學常識	2			1	1				原班級		2559	
			各類文學選讀	2						2		原班級		2546	
			專題閱讀與研究	2						2		原班級		2560	
			英語文	10			4	4	2			原班級		2554	
			英語聽講	2			1	1				原班級		2555	
			英文文法	2						2		原班級		2552	

				英文閱讀與寫作	4					2	2		原班級		2553
				數學 A	8			4	4						2566
				數學甲	8					4	4				2569
				數學進階	2					1	1		原班級		2570
				選修物理-力學一	2			2					原班級		2584
				選修物理-力學二與熱學	2				2				原班級		2585
				選修物理-波動、光與聲音	2					2			原班級		2586
				選修物理-電磁現象一	2					2			原班級		2587
				選修物理-電磁現象二與量子現象	2						2		原班級		2588
				選修化學-物質與能量	2			2					原班級		2577
				選修化學-物質構造與反應速率	2				2				原班級		2576
				選修化學-化學反應與平衡一	2					2			原班級		2573
				選修化學-化學反應與平衡二	2						2		原班級		2574
				選修化學-有機化學與應用科技	2					2			原班級		2575
				選修生物-細胞與遺傳	2					2			原班級		2581
				選修生物-生命的起源與植物體的構造與功能	2			2					原班級		2578
				選修生物-動物體的構造與功能	2						2		原班級		2580
				應用生物	2					2			原班級		2589
				選修生物-生態、演化及生物多樣性	2				2				原班級		2579
				選修地球科學-地質與環境	2			2					原班級		2583
				選修地球科	2						2		原班級		2582

[illegible]

四、綜合型普通班與數理實驗班課程學分數對照一覽表

類別		領域/科目及學分數				授課年段與學分配置										備註			
		名稱		學分		第一學年				第二學年				第三學年					
				普通班	實驗班	普通班上	實驗班上	普通班下	實驗班下	普通班上	實驗班上	普通班下	實驗班下	普通班上	實驗班上		普通班下	實驗班下	
部定必修	一般科目	語文	國語文	8	8	4	4	4	4										
			英語文	8	8	4	4	4	4										
			原住民族語-賽德克語							1	1	1	1						
			原住民族語-泰雅語							1	1	1	1						
			原住民族語-布農語							1	1	1	1						
			客語文							1	1	1	1						
			閩南語文							1	1	1	1						
			閩東語文							1	1	1	1						
			台灣手語							1	1	1	1						
		數學	數學	8	8	4	4	4	4										
		社會	歷史	4	4	2	2												
			地理			2	2	(2)	(2)										
			公民與社會																
		自然科學	物理	4	4	2	2	(2)	(2)										
			化學			(2)	(2)	2	2										
			生物																
			地球科學																
		藝術	音樂	4	4	1	1	1	1										
			美術			1	1	1	1										
			藝術生活																
		綜合活動	生命教育	4	4														
			生涯規劃			1	1	1	1										
			家政			(2)	(2)	2	2										
			法律與生活																
			環境科學概論																
		科技	生活科技	0															
			資訊科技																
		健康與體育	健康與護理	6	6	1	1	1	1										
			體育			2	2	2	2										
		全民國防教育			2	2	1	1	1	1									
		小計			48	48	25	25	23	23									
		校訂必修	一般科目	生物				2	2	(2)	(2)								非實驗課程範圍
				地球科學				(2)	(2)	2	2								

類別		領域/科目及學分數				授課年段與學分配置										備註	
		名稱	學分		第一學年				第二學年				第三學年				
			普通班	實驗班	普通班上	實驗班上	普通班下	實驗班下	普通班上	實驗班上	普通班下	實驗班下	普通班上	實驗班上	普通班下		實驗班下
修目		生活科技		2	2	(2)	(2)										
		特殊需求領域 (學習策略)		(4)		(2)											
		小計		6	4	4	2	2									

類別		領域/科目及學分數			授課年段與學分配置											備註	
		名稱	學分		第一學年				第二學年				第三學年				
			普通班	實驗班	普通班上	實驗班上	普通班下	實驗班下	普通班上	實驗班上	普通班下	實驗班下	普通班上	實驗班上	普通班下		實驗班下
校訂選修	一般、專精科目	科學單元探索	0	1		1		(1)								◎ 實驗課程	
		科學大師導讀	0	1		(1)		1								◎ 實驗課程	
		代數運算	0	2						2						◎ 實驗課程	
		幾何解析	0	2								2				◎ 實驗課程	
		科學探究與實作	0	4						4						◎ 實驗課程	
		科學專題實作	0	4								4				◎ 實驗課程	
		統整數學	0	2											2	◎ 實驗課程	
		太空科學入門	0	2											2	◎ 實驗課程	
		科學實驗操作	0	1											1	◎ 實驗課程	
		專題實作	4	0					2	0	2	0					
		國語文	12	12					4	4	4	4	4	4			
		國學常識	2	2					1	1	1	1					

各類文學選讀	2	2											2	2
專題閱讀與研究	2	2											2	2
英語文	10	10				4	4	4	4	2	2			
英語聽講	2	2				1	1	1	1					
英文文法	2	2										2	2	
英文閱讀與寫作	4	4								2	2	2	2	
數學 A	8	8				4	4	4	4					
數學甲	8	8								4	4	4	4	
數學進階	2	2								0	1	0	1	
數學解題策略										1	0	1	0	
選修物理-力學一	2	2				2	2							
選修物理-力學二與熱學	2	2						2	2					
選修物理-波動、光與聲音	2	2								2	2			
選修物理-電磁現象一	2	2								2	2			
選修物理-電磁現象二與量子現象	2	2										2	2	
選修化學-物質與能量	2	2				2	2							
選修化學-物質構造與反應速率	2	2						2	2					
選修化學-化學反應與平衡一	2	2								2	2			
選修化學-化學反應與平衡二	2	2										2	2	
選修化學-有機化學與應用科技	2	2								2	2			
選修生物-細胞與遺傳	2	2								2	2			
選修生物-生命的起源與植物體的構造	2	2				2	2							

與功能														
選修生物- 動物體的構造 與功能	2	2										2	2	
應用生物	2	2								2	2			
選修生物- 生態、演化 及生物多樣性	2	2						2	2					
選修地球科學 -地質與環境	2	2					2	2						
選修地球科學 -大氣、海洋 及天文	2	2										2	2	
中國與東亞史	2	2			2	2								
公民與社會	2	2	(2)	(2)	2	2								
藝術生活	2	2								1	1	1	1	
生命教育	1	1										1	1	
資訊科技	2	2								2	2			
體育	8	8					2	2	2	2	2	2	2	2
閱讀與理解	1	0	1	0										
英文核心力	0	0	(1)	0										
數學基礎能力	0	0	(1)	0										
閱讀與應用	1	0			1	0								
英文繪本創作	0	0			(1)	0								
數學思維與應 用	0	0			(1)	0								
啟動創造力	0	0			(1)	0								
觀光餐旅 與生活	0	0			(1)	0								
商業與生活	0	0			(1)	0								
文書處理應用	0	0			(1)	0								
函數圖形	2	0					2	0						

生活數學	2	0						2	0					
自然科學探究 與實作	0	0				(2)	0	(2)	0					
生活科學探究 與實作	0	0				(2)	0	(2)	0					
進階閱讀 與寫作	2	2						2	2					
英文口說訓練	0	0						(2)	(2)					
從公民與社會 看生活	0	0						(2)	(2)					
創造力設計	2	0				2	0							
創造力實踐	2	0						2	0					
烘焙學	0	0				(2)	0							
中西式點心	0	0						(2)	0					
急救力	0	0				(2)	0							
美術進階	0	0				(2)	0							
美感與設計	0	0						(2)	0					
音樂欣賞	0	0				(2)	0							
音樂賞析	0	0						(2)	0					
基礎法語	0	0				(2)	0							
生活法語	0	0						(2)	0					
基礎日語	0	0				(2)	0							
生活日語	0	0						(2)	0					
原住民與社區 文化	0	0						(2)	0					
音樂程式設計	0	0				(2)	0							
互動音樂程式 設計與創造								(2)	0					
從經濟看世界						(2)	0	(2)	0					
玩桌遊學思考						(2)	0	(2)	0					

	微生物和植物組織培養	0	0										(2)	0	
	太空科技學入門	0	0										(2)	0	
	健康與休閒生活	0	0										(2)	0	
	農業概論	0	0										(2)	0	
	物理軟體實作	0											(2)	0	
	餐桌上的科學履歷	0											(2)	0	
	視覺傳達設計	2	0										2	0	
	淺談大學微積分	0	0										(2)	0	
	大學先修數學基礎	0	0										(2)	0	
	小計	126	126	1	1	5	5	30	30	30	30	30	30	30	30
校訂必修及選修學分上限合計		132	132	5	5	7	7	30	30	30	30	30	30	30	30
學分上限總計 (每週節數)		180	180	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30
每週團體活動時間 (節數)		16	16	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2
每週彈性學習時間 (節數)		14	14	2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3
每週總上課節數		210	210	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35	35

五、數理實驗班各月份工作要項

112學年度數理實驗班各月份時程工作要項

年	月份	重要工作項目、時程及細目	備註
112	入學前 八月	一、召開實驗教育委員會，擬定實施計畫。 二、數理實驗班之甄選及編成。 三、辦理數理實驗班新生訓練。 四、聘請實驗班之導師及任課教師。 五、聘請暨大「實驗課程」任課教師。 六、聘請大埔里地區「實驗課程」任課教師。	
112	九月	一、遠哲科學趣味競賽培訓開始（「實驗課程」） 二、暨大教授蒞校演講與座談（共同類）。（「實驗課程」） 三、辦理專題講座。（「實驗課程」） 四、召開數理實驗班親師懇談會。	
112	十月	一、第一次期中考試。 二、校內數學、資訊、自然科學能力競賽。 三、辦理專題講座。（「實驗課程」） 四、召開實驗教育委員會，擬定下學年度實驗計畫。 五、召開「課程發展委員會」。 六、向教育部提送本校申請計畫書。 七、提報實驗班期中報告。	
112	十一月	一、第二次期中考試。 二、辦理專題講座。（「實驗課程」） 三、中區數學、資訊、自然科學能力競賽。 四、校內科展報名。 五、召開「課程發展委員會」。	
112	十二月	一、辦理專題講座。（「實驗課程」） 二、實驗班轉出入申請。 三、實驗班跑班選課說明會。	
113	一月	一、期末考試。 二、辦理「一日大學生」研習活動：參加暨大數理、資訊、科技體驗課程。（「實驗課程」） 三、召開實驗教育委員會，檢核實驗班轉出入名單，並檢討本年度實驗教育課程實施效益。	
113	二月	一、寒假多元學習課程（共同類）。 二、辦理寒假科學研習營。（「實驗課程」） 三、辦理「一日大學生」研習活動：參加暨大數理、資訊、科技體驗課程。（「實驗課程」） 四、實驗班跑班選修加退選申請。	
113	三月	一、第一次期中考試。 二、中區科展。（「實驗課程」） 三、辦理專題演講與座談（「實驗課程」）	

年	月份	重要工作項目、時程及細目	備註
113	四月	一、中區科展。「實驗課程」 二、辦理專題演講與座談「實驗課程」 三、召開「課程發展委員會」。	
113	五月	一、第二次期中考試。 二、辦理專題演講與座談「實驗課程」 三、5.辦理實驗班校外教學參觀。「實驗課程」 四、實驗班轉出入申請。 五、實驗班跑班選課說明會。	
113	六月	一、期末考試。 二、召開實驗教育委員會，檢核實驗班轉出入名單，並檢討本年度實驗教育課程實施效益。	
113	七月	一、辦理暑假學科菁英講座。「實驗課程」 二、辦理數理實驗班自我評鑑。 三、函報期中實驗報告。	

113學年度數理實驗班各月份時程工作要項

年	月份	重要工作項目、時程及細目	備註
113	八月	一、召開實驗教育委員會，擬定實施計畫。 二、聘請實驗班之導師及任課教師。 三、聘請暨大「實驗課程」任課教師。 四、聘請大埔里地區「實驗課程」任課教師。 五、校內外「小論文寫作」講座。（「實驗課程」）	
113	九月	一、校內外「小論文寫作」講座。（「實驗課程」） 二、辦理專題演講與座談（自然類）。（「實驗課程」） 三、召開數理實驗班親師懇談會。 四、提供跨校選修暨大「數理、資訊、科技」等相關課程（共同類）。	
113	十月	一、第一次期中考試。 二、辦理專題演講與座談（自然類）。（「實驗課程」） 三、日本教育旅行 四、提供跨校選修暨大「數理、資訊、科技」等相關課程（共同類）。 五、召開實驗教育委員會，擬定下學年度實驗計畫。 六、召開「課程發展委員會」。 七、向教育部提送本校申請計畫書。 八、提報實驗班期末報告。	
113	十一月	一、第二次期中考試。 二、辦理專題演講與座談（自然類）。（「實驗課程」） 三、提供跨校選修暨大「數理、資訊、科技」等相關課程（共同類）。	
113	十二月	一、辦理專題演講與座談（自然類）。（「實驗課程」） 二、提供跨校選修暨大「數理、資訊、科技」等相關課程（共同類）。 三、實驗班轉出入申請。 四、實驗班跑班選課說明會。	
114	一月	一、期末考試。 二、與暨大合作「大學第一堂課」初探（共同類）。 三、與暨大資工系師生合作「程式設計」培力社團。（「實驗課程」） 四、召開實驗教育委員會，檢核實驗班轉出入名單，並檢討本年度實驗教育課程實施效益。	

年	月份	重要工作項目、時程及細目	備註
114	二月	一、寒假多元學習課程（共同類）。 二、與暨大資工系師生合作「程式設計」培力社團。（「實驗課程」） 三、暨大教授及研究生指導「小論文寫作」與「專題研究」。（「實驗課程」） 四、提供跨校選修暨大「數理、資訊、科技」等相關課程（共同類）。 五、實驗班跑班選修加退選申請。	
114	三月	一、第一次期中考試。 二、暨大教授及研究生指導「小論文寫作」與「專題研究」。（「實驗課程」） 三、提供跨校選修暨大「數理、資訊、科技」等相關課程（共同類）。	
114	四月	一、暨大教授及研究生指導「小論文寫作」與「專題研究」。（「實驗課程」） 二、提供跨校選修暨大「數理、資訊、科技」等相關課程（共同類）。 三、召開「課程發展委員會」。	
114	五月	一、第二次期中考試。 二、暨大教授及研究生指導「小論文寫作」與「專題研究」。（「實驗課程」） 三、實驗班專題研究成果發表。 四、提供跨校選修暨大「數理、資訊、科技」等相關課程（共同類）。 五、實驗班跑班選課說明會。	
114	六月	一、期末考試。 二、暨大教授及研究生指導「小論文寫作」與「專題研究」。（「實驗課程」） 三、提供跨校選修暨大「數理、資訊、科技」等相關課程（共同類）。 四、實驗班專題研究成果發表。 五、召開實驗教育委員會，檢核實驗班轉出入名單，並檢討本年度實驗教育課程實施效益。	
114	七月	一、辦理暑假科學研習營。（「實驗課程」） 二、與暨大合作「大學第一堂課」初探（共同類）。 三、辦理語文實驗班自我評鑑。 四、函報期中實驗報告。	

114學年度數理實驗班各月份時程工作要項

年	月份	重要工作項目、時程及細目	備註
114	八月	一、召開實驗教育委員會，擬定實施計畫。 二、聘請實驗班之導師及任課教師。 三、聘請暨大「實驗課程」任課教師。 四、聘請大埔里地區「實驗課程」任課教師。 五、辦理暑假科學研習營。(「實驗課程」)	
114	九月	一、召開數理實驗班親師懇談會。	
114	十月	一、第一次期中考試。 二、暨大教授蒞校演講與座談(共同類)。(「實驗課程」) 三、召開實驗教育委員會，擬定下學年度實驗計畫。 四、召開「課程發展委員會」。 五、向教育部提送本校申請計畫書。 六、提報實驗班期末報告。	
114	十一月	一、第二次期中考試。 二、暨大教授蒞校演講與座談(共同類)。(「實驗課程」)	
114	十二月	一、暨大教授蒞校演講與座談(共同類)。(「實驗課程」) 二、實驗班跑班選課說明會。	
115	一月	一、期末考試。 二、召開實驗教育委員會，檢核實驗班轉出入名單，並檢討本年度實驗教育課程實施效益。	
115	二月	一、寒假多元學習課程(共同類)。 二、實驗班跑班選修加退選申請。	
115	三月	一、第一次期中考試。 二、辦理專題演講與座談(自然類)。(「實驗課程」)	
115	四月	一、辦理專題演講與座談(自然類)。(「實驗課程」) 二、辦理服務學習講座(共同類)。 三、召開「課程發展委員會」。	
115	五月	一、期末考試。 二、辦理專題演講與座談(自然類)。(「實驗課程」) 三、文化服務實務參觀。(「實驗課程」) 四、辦理高山上的哲學課。(「實驗課程」) 五、辦理在地農業文化體驗(共同類)。 六、作家蒞校演講與座談(國文類)。(「實驗課程」)	
115	六月	一、實驗班專題研究成果發表。 二、召開實驗教育委員會，檢核實驗班轉出入名單，並檢討本年度實驗教育課程實施效益。 四、三個月內函報成果報告書。	

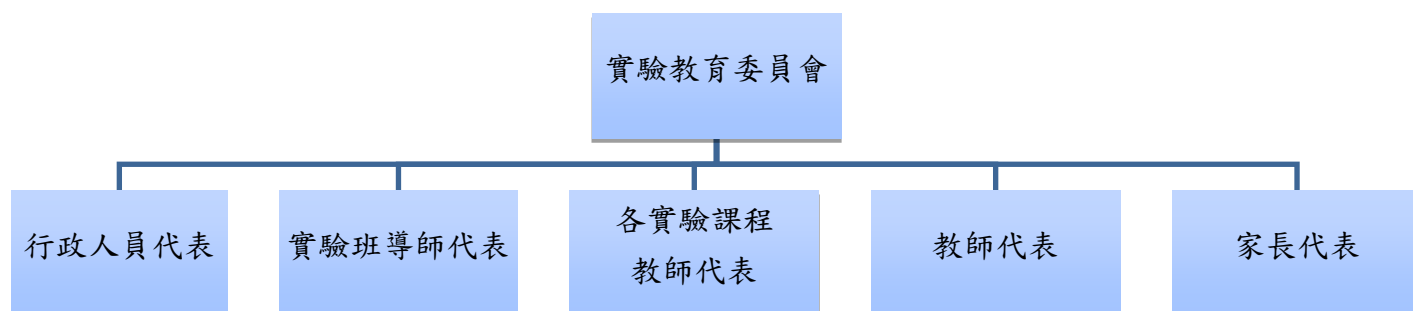
陸、方法

一、組織實驗教育委員會，其成員如下：行政人員代表、實驗班導師代表、

實驗班任課教師代表、教師代表及家長代表。(校長為召集人，教務主任擔任總幹事，成員包括學務主任、輔導主任、註冊組長、教學組長、實驗研究組長、實驗班導師、數學科、自然科教師代表、教師會代表與實驗班家長會代表組成，必要時得聘請大學學科或特殊教育教授、專家一至二名列席指導)

二、架構：

單位	職稱	姓名	工作分配
----	----	----	------



行政人員代表			
校長室	校長	黃方伯	計畫主持人
教務處	教務主任	劉明煌	計畫協同主持人
學務處	學務主任	周家羽	實驗小組成員
輔導室	輔導主任	林淑芳	輔導暨實驗小組成員
教務處	教學組長	許麗娟	課程規畫 暨實驗小組成員
教務處	註冊組長	范書庭	實驗小組成員
教務處	實驗研究組長	王雅瑩	課程規畫 暨實驗小組成員
實驗班導師代表			
學務處	102導師	張玉麟	102實驗班導師

學務處	202導師	蘇淑梅	202實驗班導師
學務處	302導師	胡菁琦	302實驗班導師
各實驗課程教師代表			
教務處	數學科召	楊孟山	科召暨實驗小組成員
教務處	自然科召	曾世佑	科召暨實驗小組成員
教師代表			
教務處	專任教師	駱奕帆	實驗小組成員
教務處	教師會代表	廖麗娜	實驗小組成員
家長代表			
	家長代表	吳佳蓁	實驗小組成員

四、實驗教育委員會，其工作內容如下：

- (一) 研究具數理學習潛力學生之甄選方式。
- (二) 辦理具數理學習潛力學生之甄選。
- (三) 規劃及充實數理實驗班所需之師資、課程、教材、教法及設備。
- (四) 擬定實驗班學生縮短修業年限之辦法。
- (五) 審議實驗班學生縮短修業年限之申請。
- (六) 推動數理實驗班教師之專業研習。
- (七) 辦理及審查數理實驗班學生之異動。
- (八) 規劃數理實驗班未來之發展及成果宣導。
- (九) 期末召開檢討會議並進行校內評鑑，修訂相關辦法，以達實驗班教育目標。

柒、經費需求

- 一、由本校「教訓輔」業務費協助支應。
- 二、由本校家長會、校友會與員生社協助支應。
- 三、學生收費依高級中等學校向學生收取費用辦法辦理。
- 四、經費概算表如下表：(說明：請敘明三年經費需求。)

112學年度概算表(112年08月至113年07月)

名 稱		單位	數量	單價	總價	說明(請說明內容用途)
(一) 經常門						
	講座	時	16	2,000	32,000	外聘老師擔任演講費用
	講師差旅費	式	8	1,000	8,000	講師交通費
	成果報告	本	100	300	30,000	
	交通車費	輛	2	10,000	20,000	參訪車資（保險及午餐自付）
	小計				90,000	
雜 支	雜支	式	1	4,500	4,500	
	小計				4,500	
經常門小計					94,500	
(二) 資本門						
資本門小計					200,000	充實特色課程設備(每年約10萬)與圖書(每年10萬)
(三) 112學年度總計					294,500	

承辦人：

承辦主任：

主計主任：

校長：

113學年度概算表(113年08月至114年07月)

名 稱		單位	數量	單價	總價	說明(請說明內容用途)
(一) 經常門						
	講座	時	16	2,000	32,000	外聘老師擔任演講費用
	講師差旅費	式	8	1,000	8,000	講師交通費
	成果報告	本	100	300	30,000	
	交通車費	輛	2	10,000	20,000	參訪車資(保險及午餐自付)
	小計				90,000	
雜 支	雜支	式	1	4,500	4,500	
	小計				4,500	
經常門小計					94,500	
(二) 資本門						
資本門小計					200,000	充實特色課程設備(每年約10萬)與圖書(每年10萬)
(三) 113學年度總計					294,500	

承辦人：

承辦主任：

主計主任：

校長：

114學年度概算表(114年08月至115年06月)

名 稱		單位	數量	單價	總價	說明(請說明內容用途)
(一) 經常門						
	講座	時	16	2,000	32,000	外聘老師擔任演講費用
	講師差旅費	式	8	1,000	8,000	講師交通費
	成果報告	本	100	300	30,000	
	交通車費	輛	2	10,000	20,000	參訪車資(保險及午餐自付)
	小計				90,000	
雜 支	雜支	式	1	4,500	4,500	
	小計				4,500	
經常門小計					94,500	
(二) 資本門						
資本門小計					200,000	充實特色課程設備(每年約10萬)與圖書(每年10萬)
(三) 114學年度總計					294,500	

承辦人：

承辦主任：

主計主任：

校長：

捌、預期成效

- 一、數理實驗班的學生除對數理知識有深入的了解，有能力去發現問題、蒐集資料、合理的分析判斷做探究，培養開闊的胸襟、健全的人格、積極學習的態度，期能進入大學適性選讀理想之科系，為數理學術研究奠定深厚根基。
- 二、藉由辦理數理實驗班專題講座、專題發表等課程，鼓勵全校學生共同參與以提升本校學生學習數理課程之意願。

玖、主持人及參與人員背景資料：

一、主持人：黃方伯校長

二、實驗課程之師資：

※ 本校教師資源：

編號	姓名	畢業學校	畢業科系	最高學位	合格教師證字號	任教課程
1	張玉麟	國立高雄師範大學	數學系	碩士	數學中等檢字 9801593號	數學科
2	楊孟山	國立中正大學	數學研究所	碩士	數學科教中字第 9006225 號	數學科
3	王誌銓	國立台灣師範大學	數學系	學士	數學科教中字第 9206732 號	數學科
4	楊雯華	逢甲大學	應用數學研究所	碩士	數學科字第 840880 號	數學科
5	葉佩怡	國立台灣師範大學	數學系	學士	數學科教中字第 261303 號	數學科
6	陳貞薇	國立清華大學	應用數學研究所	碩士	數學科教中字第 9203194 號	數學科
7	沈明潔	國立彰化師範大學	數學系	學士	數學科教中字第 9400160 號	數學科
8	劉明煌	國立交通大學	應用數學研究所	碩士	數學科教中字第 9600330 號	數學科
9	廖容慧	國立嘉義大學	數學系	碩士	數學中等檢第 9800977號	數學科
10	陳映延	國立高雄師範大學	數學系	碩士	數學中等第 9600832號	數學科
11	吳俊誼	國立台灣師範大學	化學系	學士	化學科中字第 10001794 號	自然科
12	鄭光志	國立中正大學	物理研究所	碩士	理化科中字第 08600097 號	自然科
13	曾世佑	國立台灣師範大學	地球科學系	學士	地球科學科中字第 08902702 號	自然科

編號	姓名	畢業學校	畢業科系	最高學位	合格教師證字號	任教課程
14	賴天寬	國立彰化師範大學	電機與資訊工程研究所	碩士	物理科中字第09400307號	自然科
15	陳佩伶	國立中興大學	植物研究所	碩士	生物科中字第9200629號	自然科
16	駱奕帆	國立屏東科技大學	食品科學研究所	碩士	生物科中字第09501593號	自然科

※ 暨大教授資源(含其他大學)：

編號	職稱	姓名	學歷背景	備註
1	校長	武東星	國立中山大學電機工程所博士	
2	教務長	楊洲松	國立台灣師範大學教育學博士	
3	師資培育中心主任	陳啟東	國立彰化師範大學教育學博士	
5	科技學院院長	蔡勇斌	國立中央大學環境工程博士	
6	電機工程學系主任	許孟烈	國立交通大學電子研究所博士	
7	電機工程學系教授	程德勝	英國史翠斯克萊德大學生物醫學工程研究	
8	應用化學學系主任	吳景雲	國立中山大學化學系博士	
9	應用材料與光電工程學系主任	陳祥	美國加州大學爾灣分校電機工程博士	
10	應用材料與光電工程學系教授	蕭桂森	美國紐約州立大學水牛城分校電機工程博士	
11	土木工程學系主任	陳谷汎	國立中山大學環境工程研究所博士	
12	土木工程學系教授	周榮昌	美國德州大學奧斯汀校區運輸博士	

※ 社區教師資源：

編號	職稱	負責人	單位名稱
1	理事長	廖嘉展	新故鄉文教基金會
2	教師	彭賢義	國立草屯商工
3	教師	卓瓊玫	國立仁愛高農
4	負責人	鄧文淵	文淵閣工作室
5	負責人	潘祈賢	潘樵藝文工作室

壹拾、終止實驗後之處理：

（一）學生終止實驗教育課程：

本校辦理實驗班將以執行三年期程為原則，若因故中止實驗班將依照原定報部之申請計畫完成課程之開設，以免學生權益受損。

實驗班學生在家長及導師認可下，得經「實驗教育委員會」同意中止參加實驗課程。為期學生能融入一般班級之學習，輔導教師應對所有轉出學生進行個別諮商及心理輔導，使其轉入適合學程之班級繼續未完成學業，並與重新編入班級之導師及任課教師溝通輔導方式，建立檔案做定期追蹤輔導。另外，實驗研究組會按該生申請轉入之學程、科系之課程架構，做出該生之學分抵免，並輔導補修不足的學分，確保該生能符合畢業條件。

（二）學校終止實驗教育課程：

學校所提實驗課程，學生無意願參與或辦理成效不佳時，學校將自下學年起不再辦理實驗班甄選，終止實驗教育課程。已辦理之實驗班辦理至該班學生畢業為止。

壹拾壹、自我評鑑方式

於每一學年度結束由實驗班導師填寫自我評鑑表(如附件一)，並於學年末之實驗教育委員會提出，經實驗教育委員會修正後做為自我評鑑結果。

附件一-國立暨南國際大學附屬高級中學辦理教育實驗自我評鑑表

國立暨南國際大學附屬高級中學辦理教育實驗自我評鑑表

填表說明：

- 一、本評鑑細分為九大項：(一)行政配合、(二)實驗班之編成、(三)教師人力資源、(四)課程與教學、(五)教學資源、(六)輔導工作、(七)親師互動、(八)實驗班特色、(九)問題與建議
- 二、評鑑表列(八)實驗班特色，是指前述指標未列入且需以文字述明之課程特色。
- 三、針對實驗班的課程發展，老師、班上學生及家長對於實驗課程有建議者，請於第九點填寫。

一、行政配合（佔16分）

項 目	符合程度
1. 實驗教育委員會之組織運作	☐ 十分良好 ☐ 良好 ☐ 普通 ☐ 不佳 ☐ 十分不佳
2. 教育實驗工作計畫的擬定與執行	☐ 十分良好 ☐ 良好 ☐ 普通 ☐ 不佳 ☐ 十分不佳
3. 各處室配合支援實驗課程之實施情形	☐ 十分良好 ☐ 良好 ☐ 普通 ☐ 不佳 ☐ 十分不佳
4. 實驗課程目標之掌控	☐ 十分良好 ☐ 良好 ☐ 普通 ☐ 不佳 ☐ 十分不佳

二、實驗班之編成（佔12分）

項 目	符合程度
1. 由實驗教育委員會討論決議實驗班之編成方式	☐ 十分良好 ☐ 良好 ☐ 普通 ☐ 不佳 ☐ 十分不佳
2. 實驗班編班方式之宣導	☐ 十分良好 ☐ 良好 ☐ 普通 ☐ 不佳 ☐ 十分不佳
3. 能掌握編班流程、時程與分工的時效	☐ 十分良好 ☐ 良好 ☐ 普通 ☐ 不佳 ☐ 十分不佳

三、教師人力資源（佔12分）

項 目	符合程度
1. 任課教師符合專業背景(合格比例、進修與研習)	☐ 十分良好 ☐ 良好 ☐ 普通 ☐ 不佳 ☐ 十分不佳
2. 實驗班任課教師發表教學研究成果	☐ 十分良好 ☐ 良好 ☐ 普通 ☐ 不佳 ☐ 十分不佳
3. 任課教師學科專業領域進修情形	☐ 十分良好 ☐ 良好 ☐ 普通 ☐ 不佳 ☐ 十分不佳

四、教育實驗內涵（佔20分）

項 目	符合程度
1. 能達成預設教育實驗目標	☐ 十分良好 ☐ 良好 ☐ 普通 ☐ 不佳 ☐ 十分不佳
2. 能設計適切的研究方法進行教育實驗	☐ 十分良好 ☐ 良好 ☐ 普通 ☐ 不佳 ☐ 十分不佳

3. 能依研究方法進行教育實驗研究	☐ 十分良好 ☐ 良好 ☐ 普通 ☐ 不佳 ☐ 十分不佳
4. 能依研究結果撰寫教育實驗報告	☐ 十分良好 ☐ 良好 ☐ 普通 ☐ 不佳 ☐ 十分不佳
5. 教育實驗成果對中學教育具有推廣應用之意義	☐ 十分良好 ☐ 良好 ☐ 普通 ☐ 不佳 ☐ 十分不佳

五、教學資源 (佔16分)

項 目	符合程度
1. 教室活動空間及規劃、管理與運用	☐ 十分良好 ☐ 良好 ☐ 普通 ☐ 不佳 ☐ 十分不佳
2. 教材教具編製、購置、管理與運用	☐ 十分良好 ☐ 良好 ☐ 普通 ☐ 不佳 ☐ 十分不佳
3. 運用資訊融入教學	☐ 十分良好 ☐ 良好 ☐ 普通 ☐ 不佳 ☐ 十分不佳
4. 社區資源運用與建立	☐ 十分良好 ☐ 良好 ☐ 普通 ☐ 不佳 ☐ 十分不佳

六、輔導工作 (佔12分)

項 目	符合程度
1. 學生基本資料之建立	☐ 十分良好 ☐ 良好 ☐ 普通 ☐ 不佳 ☐ 十分不佳
2. 學生輔導情況與記錄	☐ 十分良好 ☐ 良好 ☐ 普通 ☐ 不佳 ☐ 十分不佳
3. 學生轉入轉出輔導	☐ 十分良好 ☐ 良好 ☐ 普通 ☐ 不佳 ☐ 十分不佳

七、親師互動 (佔8分)

項 目	符合程度
1. 舉辦親職教育活動	☐ 十分良好 ☐ 良好 ☐ 普通 ☐ 不佳 ☐ 十分不佳
2. 親師經常性聯繫與互動情況	☐ 十分良好 ☐ 良好 ☐ 普通 ☐ 不佳 ☐ 十分不佳

八、實驗班特色(評鑑指標未列之其他相關措施)

特 色

九、問題與建議

教師	學生及家長

附件二-實驗課程教學計畫表

國立暨南國際大學附屬高級中等學校 數理 實驗班教學計畫

科目名稱	科學單元探索		師資	賴天寬/鄭光志/吳俊誼老師		
英文名稱	Scientific Unit Exploration					
課程形式	☒ 學期	☐ 學年	開設年級	☒ 一年級	☐ 二年級	☐ 三年級
學分數	1/(1)學分		開設學程	☒ 自然	☐ 社會	☐ 職科
上課地點	教室		學生繳交費用預估	免		
人數上限	35人		修課條件	數理實驗班學生		
課程目標	一、引導學生藉由生活經驗的觀察，學習發現問題及資料蒐集與分析的能力。 二、培養學生針對所設定的問題，培養探索方法的設計與實踐之能力。					
教學方法	☒ 講述法； ☐ 分組討論； ☒ 專題報告； ☒ 實際操作； ☐ 影片欣賞； ☐ 其他_____。					
教學設備	☐ 電視機、錄放影機等； ☒ 電腦； ☒ 投影機； ☐ 手提音響、CD； ☐ 其他_____。					
評量方式	書面評量：40%（包含學習單書寫及上台報告資料） 口頭發表：20% 平時成績：40%（包含態度檢核及參與程度）					
教學進度表 (一上)	週次	主 題	內 容			
	1	研究方法：	從日常經驗、學習活動、自然環境、書刊或網路媒體等，進行多方觀察。利用報紙、圖書、網路與媒體蒐集相關資訊，並判斷資訊來源的可靠性。依據觀察所得，經由蒐集資訊、閱讀和討論等過程，提出適合科學探究的問題。依據選定的問題提出想法、假說或模型。			
	2	探究實作階段能力培養：觀				
	3	察現象、搜集資訊、形成或				
	4	訂定問題、提出可驗證的觀點。				

	5	研究方法：	判定與研究問題相關的影響因素，並分析因素間的關係。依據所提出的問題，計劃適當的方法、材料、設備與流程。正確且安全的操作器材設備。使用資訊與數學等方法，有效整理資料數據。由資料數據的變化趨勢，看出其蘊含的意義。由探究所得的解釋形成論點。嘗試由探究結果建立合理模型以描述所觀察的現象。
	6	探究實作階段能力培養：尋	
	7	找變因或條件、解釋和推	
	8	理、提出結論或解決方案、	
	9	建立模型。	
	10	廚房中的科學探索： 梅納反應、彭巴效應、食品標示識讀、各類減重方法。	1：引導學生，由每日的飲食生活當中，發現值得探討的科學現象，並學習聚焦為具體的探究問題。 2：針對學生所提的問題，分組進行資料的查詢與蒐集。 3：引導同學們，針對所查詢的資料，進行分析、比對與探討。 4：圍繞所提的問題，根據資料分析的基礎，設計適宜的探索與驗證方法。 5：執行單元探索及成果發表。
	11		
	12		
	13		
	14		
	15	居家生活中的科學現象探索： 能源消耗利用、經濟學原理、水鉗現象、家用網路設備、空調與各型家電。	1：引導學生，由每日的居家生活當中，發現值得探討的科學現象，並學習聚焦為具體的探究問題。 2：針對學生所提的問題，分組進行資料的查詢與蒐集。 3：引導同學們，針對所查詢的資料，進行分析、比對與探討。 4：圍繞所提的問題，根據資料分析的基礎，設計適宜的探索與驗證方法。 5：執行單元探索及成果發表。
	16		
	17		
	18		
	參考書籍		

國立暨南國際大學附屬高級中等學校 數理 實驗班教學計畫

科目名稱	科學大師導讀		師資	賴天寬/鄭光志/吳俊誼老師		
英文名稱	A Guide to Scientific Masters					
課程形式	☒ 學期	☐ 學年	開設年級	☒ 一年級	☐ 二年級	☐ 三年級
學分數	(1)/1學分		開設學程	☒ 自然	☐ 社會	☐ 職科
上課地點	教室		學生繳交費用預估	免		
人數上限	35人		修課條件	數理實驗班學生		
課程目標	一、引導學生藉由閱讀科學傳記，學習物理大師的思考方式。 二、提供學生上台發表機會，練習口語表達，將大師的思維背景清晰呈現。 三、培養學生學習科學應有的洞察力與生活態度。					
教學方法	☒講述法；☒分組討論；☒專題報告；☒實際操作；☒影片欣賞； ☐其他_____。					
教學設備	☐電視機、錄放影機等；☒電腦；☒投影機；☐手提音響、CD； ☐其他_____。					
評量方式	書面評量：40%（包含學習單書寫及上台報告資料） 口頭發表：20% 平時成績：40%（包含態度檢核及參與程度）					
教學進度表 (一下)	週次	主 題	內 容			
	1	研究方法與書報討論：	利用報紙、圖書、網路與媒體蒐集相關資訊，並判斷資訊來源的可靠性。閱讀與理解資訊內容。整理並提取適當的資訊。			
	2	資料搜尋方法、論文檢索系統、網路資料核實真偽、資料來源確認技巧、研究倫理、抄襲引用界線。				
	3					
	4	研究方法與書報討論：	適當利用口語、文字、圖像、影音或實物等表達方式，呈現自己或理解他人的探究過程與成果。反思探究成果的應用性、限制性及改進之處。			
	5	APA 論文引注格式、一般論文通用格式、簡報製作技巧、簡報口語訓練。				
	6	巴斯德：	1. 導讀資料 2. 學習單填寫 3. 影片觀賞 4. 心得分享			
	7	生平、研究經歷、研究貢獻、巴斯德研究所。 巴氏殺菌法、狂犬病疫苗、炭疽病疫苗。				

	8	達爾文： 生平、研究經歷、研究貢獻、天擇說。	1. 導讀資料 2. 學習單填寫 3. 影片觀賞 4. 心得分享
	9	小獵犬號的旅程。	
	10	愛因斯坦： 生平、研究經歷、研究貢獻、相對論。	1. 學生蒐集書面及影音資料 2. 學生製作學習單 3. 上台報告
	11		
	12		
	13	克卜勒： 生平、研究經歷、研究貢獻、行星運動定律。 第谷的天文台。	1. 學生蒐集書面及影音資料 2. 學生製作學習單 3. 上台報告
	14		
	15	費曼： 生平、研究經歷、研究貢獻、量子場論、奈米技術、廣義相對論。 曼哈頓計劃。	1. 學生蒐集書面及影音資料 2. 學生製作學習單 3. 上台報告
	16		
	17	波耳： 生平、研究經歷、研究貢獻、波耳模型、量子力學。 曼哈頓計劃。	1. 學生蒐集書面及影音資料 2. 學生製作學習單 3. 上台報告
	18		
參考書籍	書籍資源：		
	1. 項武義、張海潮、姚珩著，《千古之謎：幾何、天文與物理兩千年》，臺北：臺灣商務出版社（2010）。		
	2. 蕭如珀、楊信男著，《物理奇才奇事：智慧巨光照亮自然奧秘》，臺北：五南出版社（2009）。		
	3. Richard P. Feynman 著，吳程遠翻譯，《別鬧了，費曼先生：科學頑童的故事》 <u>Surely You're Joking Mr. Feynman: Adventures of a Curious Character</u> ，天下文化出版(2005)		
	網路資源：		
	1. 克卜勒行星第一定律 https://www.youtube.com/watch?v=qDHnWptz5Jo		
2. 克卜勒行星第二定律 https://www.youtube.com/watch?v=qd3dIGJqRDU			
3. 克卜勒行星第三定律 https://www.youtube.com/watch?v=KbXVpdlmYZo			
4. Newton's Discovery-Sir Isaac Newton https://www.youtube.com/watch?v=h48BWDeBLno			
5. 愛因斯坦(上、下) https://www.youtube.com/watch?v=wYQ-v2bZft8			

國立暨南國際大學附屬高級中等學校 數理 實驗班教學計畫

科目名稱	科學探究與實作		師資	駱奕帆老師		
英文名稱	Science Inquiry and Practice					
課程形式	☒ 學期	☐ 學年	開設年級	☐ 一年級	☒ 二年級	☐ 三年級
學分數	4學分		開設學程	☒ 自然	☐ 社會	☐ 職科
上課地點	多媒體情境互動教室		學生繳交費用預估	免		
人數上限	35人		修課條件	數理實驗班學生		
課程目標	1. 藉由本校開發之科學(技)桌遊課程模組引起學生認識創意發明與科學專題的探究與實踐的歷程。 2. 引導學生科學探究歷程，從發現問題開始觀察現象、蒐集資料、界定問題到提出可驗證的觀點。 3. 引導學生可以規劃與研究，從提出變因、擬定研究計畫到嘗試蒐集資料數據。 4. 論證與建模，分析資料、呈現證據、提出結論到建立模型。 5. 最後讓學生可以進行表達與溝通，如：表達與溝通、討論、評價與省思。					
教學方法	☒ 講述法； ☒ 分組討論； ☒ 專題報告； ☒ 實際操作； ☒ 影片欣賞； ☐ 其他_____。					
教學設備	☒ 電視機、錄放影機等； ☒ 電腦； ☒ 投影機； ☐ 手提音響、CD； ☐ 其他_____。					
評量方式	作業繳交30% 參賽經驗、成果報告50% 出席情況及上課參與態度20%					
教學進度表 (二上)	週次	主 題	內 容			
	1	循環經濟	直線經濟與循環經濟(農業)間的差異，並以友善農場科學桌遊課程模組進行引導(含天然果膠交聯作用探究與實作課程)			

	2	聯合國永續發展目標	議題剖析以及與家庭、學校與社區間的關聯，以水資源科學桌遊課程模組引導學生了解水資源之重要性。
	3	科學閱讀(科學新知導讀)	網路、報紙、期刊與雜誌等，閱讀與分享(重點整理)。
	4	小論文撰寫(科學資料蒐集)	含作品賞析，如：中學生網、台灣科學教育館歷屆作品以及台灣碩博士論文網等(格式)
	5	小論文撰寫(科學資料蒐集)	涵蓋發現問題：觀察現象、蒐集資料、界定問題到提出可驗證的觀點(研究架構)
	6	小論文撰寫(科學規劃與研究)	從提出變因、擬定研究計畫到嘗試蒐集資料數據(預實驗)
	7	小論文撰寫(科學規劃與研究)	圖、表資料的彙整原則，如何去蕪存菁(Excel 基本使用)
	8	小論文撰寫(論證與建模)	分析資料、呈現證據(含文獻討論)、提出結論到建立模型。
	9	期中發表	小論文投稿與報告，建立評量規準(自評表與互評表)
	10	Design for Change(DFC)	以焦點問題提出解決方案，如：Beach Cleanup、Beach Money、Drinkable Book 以及攔截 PM2.5水幕系統等
	11	新興科技實作技能養成初階	光電城市科技桌遊課程模組體驗與 iOS 程式初階體驗
	12	新興科技實作技能養成進階	LEGO 機器人體驗(投石器、迷宮等任務導向)
	13	創新實作技能養成初階	工具機或電烙鐵等使用體驗與
	14	創新實作技能養成進階	網路電腦繪圖
	15	問題解決方案實踐	搭配彈性學習或自主學習期間完成相關作品
	16		

	17	期末報告	口說訓練，表達與溝通、討論、評價與省思，調整評量規準(自評表與互評表)
	18	期末報告	投影片呈現
參考書籍	我做專題研究，學會獨立思考！：高中生的專題研究方法 實務專題製作與報告寫作 愛德華·狄波諾，2010，6頂思考帽：增進思考成效的6種魔法 凱斯·索耶，2016，Z字點子爆發術：創意不必天才，8步驟點子就來		

國立暨南國際大學附屬高級中等學校 數理 實驗班教學計畫

科目名稱	科學專題實作		師資	駱奕帆老師		
英文名稱	Science Practice and Project					
課程形式	☒ 學期	☐ 學年	開設年級	☐ 一年級	☒ 二年級	☐ 三年級
學分數	4學分		開設學程	☒ 自然	☐ 社會	☐ 職科
上課地點	生物教室		學生繳交費用預估	免		
人數上限	35人		修課條件	數理實驗班學生		
課程目標	1. 藉由本課程提升學生認識創意發明與科學專題的實踐歷程。 2. 引導學生創意思考，並輔導學生參加創意發明或科學專題作品相關競賽為目標。 3. 培養學生獨立思考及問題解決能力。 4. 運用相關創意課程引導學生科學思考與學習成效。 5. 增加學生學習信心。					
教學方法	☒ 講述法； ☒ 分組討論； ☒ 專題報告； ☒ 實際操作； ☒ 影片欣賞； ☐ 其他_____。					
教學設備	☐ 電視機、錄放影機等； ☒ 電腦； ☒ 投影機； ☐ 手提音響、CD； ☐ 其他_____。					
評量方式	作業繳交30% 參賽經驗、成果報告50% 出席情況及上課參與態度20%					
教學進度表 (二下)	週次	主 題	內 容			
	1	科技倫理與專題分組	科技倫理(含研究倫理與學術倫理)與專題分組(依學生專題作品方向進行分組)			
	2	專利介紹與檢索	發明、新型、新式樣定義與介紹			
	3	創新作品剖析	科學與生活創新作品分享與分析			
	4	創新影片剖析	科學與生活創新影片分享與分析			
	5	創意科學課程模組	創意科學任務、科學聯想與問題解決			

	6	創新科學作品建模與實作	搭配彈性學習或自主學習期間完成相關作品
	7		
	8	創新科學作品除錯與實作	
	9	期中報告	海報呈現(含科學專題海報)
	10	科學(技)說書人	培養故事力(腳本與繪本製作等)
	11		
	12	科普推廣力	提出創新科普推廣的方案
	13	科普推廣實踐	創新科普推廣實踐
	14		
	15	短片製作訓練	含短片製作技巧
	16		
	17	期末報告	短片呈現
	18	期末報告	短片呈現
參考書籍	我做專題研究，學會獨立思考！：高中生的專題研究方法 實務專題製作與報告寫作 愛德華·狄波諾，2010，6頂思考帽：增進思考成效的6種魔法 凱斯·索耶，2016，Z字點子爆發術：創意不必天才，8步驟點子就來		

國立暨南國際大學附屬高級中等學校 數理 實驗班教學計畫

科目名稱	太空科學入門		師資	曾世佑老師		
英文名稱	Introduction to Space Technology					
課程形式	☒ 學期	☐ 學年	開設年級	☐ 一年級	☐ 二年級	☒ 三年級
學分數	2學分		開設學程	☒ 自然	☐ 社會	☐ 職科
上課地點	教室/地球科學教室		學生繳交費用預估	免		
人數上限	35人		修課條件	數理實驗班學生		
課程目標	1. 經由太空科技發展歷史令學生習得科技發展趨勢。 2. 經由學習太空科技令學生掌握國際前沿科技發展趨勢。 3. 經由學生實際動手做的過程，以合作學習的方式，使學生主動參與。					
教學方法	☒ 講述法； ☒ 分組討論； ☒ 專題報告； ☒ 實際操作； ☒ 影片欣賞； ☐ 其他_____。					
教學設備	☐ 電視機、錄放影機等； ☒ 電腦； ☒ 投影機； ☐ 手提音響、CD； ☐ 其他_____。					
評量方式	期末考40%（紙筆測驗） 平時成績60%（包含態度檢核、紙筆測驗、學習單成績及口頭報告）					
教學進度表 (三下)	週次	主 題	內 容			
	1	太空科學史	整體大環境介紹、課程簡介			
	2		美國太空總署介紹			
	3	太空與衛星（美國）	水星計畫			
	4		雙子星計畫			
	5		阿波羅任務			
	6		太空梭任務			
	7	太空與衛星（俄羅斯）	前蘇聯與俄羅斯太空總署介紹			
	8		聯合號太空船			
	9		和平號太空站			
10	國際太空站					

	11	太空與衛星（其他）	中國太空產業相關
	12		歐洲太空總署
	13		日本國家太空科學院
	14		SpaceX（太空探索公司）
	15		Blue Origin（藍色起源）
	16		Virgin Galactic（維珍銀河）
	17		FireFly（螢火蟲）
	18	火箭技術	固體燃料火箭
	19		液體燃料火箭
	20		混合式火箭
	21	期末評量	期末評量
參考書籍	從地球出發：NASA 任務50年 Discovery Channel		

國立暨南國際大學附屬高級中等學校 數理 實驗班教學計畫

科目名稱	代數運算		師資	陳貞薇老師		
英文名稱	Algebraic Computation					
課程形式	☒ 學期	☐ 學年	開設年級	☐ 一年級	☒ 二年級	☐ 三年級
學分數	2學分		開設學程	☒ 自然	☐ 社會	☐ 職科
上課地點	數學科教室		學生繳交費用預估	免		
人數上限	35人		修課條件	數理實驗班學生		
課程目標	一、培養學生基礎數學能力。 二、培養學生可將數學觀念應用於日常生活中。欣賞數學之美。 三、課堂導入計算器輔助計算。增強數感。 四、能由三角的和差角公式推導出倍角與半角公式。 五、能繪製三角函數圖形並了解其定義域、值域、週期性。 六、能繪製指對數函數圖形並了解其相互關係。 七、能解指數和對數方程式。 八、能計算平面向量的加減法、係數積和內積，並了解其幾何意義。					
教學方法	☒ 講述法； ☐ 分組討論； ☐ 專題報告； ☒ 實際操作； ☐ 影片欣賞； ☐ 其他_____。					
教學設備	☐ 電視機、錄放影機等； ☒ 電腦； ☒ 投影機； ☐ 手提音響、CD； ☐ 其他_____。					
評量方式	第一次期中評量20% 第二次期中評量20% 期末評量20% 平時成績 40%（包含課堂聽講、參與程度、口頭報告、作業暨學習單繳交、平時測驗成績）					
教學進度表 (二上)	週次	主 題	內 容			
	1	三角的和差角公式	正弦與餘弦的和差角			
	2		倍角與半角公式			
	3	三角函數的圖形	sin, cos, tan 函數的圖形、定義域、值域、週期性			
	4	正餘弦的疊合	週期現象的數學模型			
	5		同頻波疊合後的頻率、振幅			

參考書籍	6		同頻波疊合後的頻率、振幅	
	7	複習(段考)		
	8	對數律	從 10^x 及指數律認識 $\log$ 的對數律	
	9		基本應用	
	10		求解指數方程式	
	11	指數與對數函數	指數函數及其圖形	
	12		按比例成長或衰退的數學模型，	
	13		常用對數函數的圖形，在科學和金融上的應用	
	14	複習(段考)		
	15	平面向量	坐標平面上的向量係數積與加減	
	16		線性組合	
	17	三角不等式	向量的長度	
	18		三角不等式	
	19	平面向量的運算	正射影與內積，面積與行列式， 兩向量的平行與垂直判定	
	20		兩向量的夾角，柯西不等式。	
	21	複習(段考)		
	參考書籍	高中數學A，B第三冊，坊間參考書，粉筆、黑板、講義、單槍投影機、筆電、軟體GeoGebra、學習單、計算器。		

國立暨南國際大學附屬高級中等學校 數理 實驗班教學計畫

科目名稱	幾何解析		師資	劉明煌老師		
英文名稱	Geometric Computation					
課程形式	☒ 學期	☐ 學年	開設年級	☐ 一年級	☒ 二年級	☐ 三年級
學分數	2學分		開設學程	☒ 自然	☐ 社會	☐ 職科
上課地點	數學科教室		學生繳交費用預估	免		
人數上限	35人		修課條件	數理實驗班學生		
課程目標	一、培養學生基礎數學能力。 二、培養學生可將數學觀念應用於日常生活中。欣賞數學之美。 三、課堂導入計算器輔助計算。增強數感。 四、培養學生空間概念。 五、能計算空間向量的加減法、係數積、內積和外積，並了解其幾何意義。 六、能計算矩陣的加減乘法、係數積、反方陣。 七、能用轉移矩陣計算各個狀態在經過若干期變化後之機率(比例)。 八、能用消去法和克拉瑪公式解二元和三元一次聯立方程式，並了解其幾何意義。 九、能計算機率。 十、知道貝式定理並能應用它求條件機率。					
教學方法	☒ 講述法； ☐ 分組討論； ☐ 專題報告； ☒ 實際操作； ☐ 影片欣賞； ☐ 其他_____。					
教學設備	☐ 電視機、錄放影機等； ☒ 電腦； ☒ 投影機； ☐ 手提音響、CD； ☐ 其他_____。					
評量方式	第一次期中評量20% 第二次期中評量20% 期末評量20% 平時成績 40%（包含課堂聽講、參與程度、口頭報告、作業暨學習單繳交、平時測驗成績）					
教學進度表 (二下)	週次	主 題	內 容			
	1	空間概念	空間的基本性質，空間中兩直線、兩平面、直線與平面的位置關係、三垂線定理			

	2	空間坐標系	點坐標，兩點距離、點到坐標軸或坐標平面的投影
	3	空間向量	坐標空間中的向量係數積與加減，線性組合
	4	空間向量的運算	正射影與內積，兩向量平行與垂直的判定、柯西不等式，外積
	5	平面方程式	平面的法向量與標準式、兩平面的夾角、點到平面的距離
	6	空間中的直線方程式	空間中直線的參數式與比例式，直線與平面的關係，點到直線距離，兩平行或歪斜線的距離
	7	複習(段考)	
	8	矩陣的應用	平面上的線性變換，二階轉移方陣
	9	矩陣的運算	矩陣的定義，矩陣的係數積與加減運算，矩陣相乘，反方陣。將矩陣視為資料表，用電腦做矩陣運算的觀念與示範
	10	三元一次聯立方程式	以消去法求解，改以方陣表達
	11	二元一次方程組的矩陣表達	定義方陣符號及其乘以向量的線性組合意涵，克拉瑪公式，方程組
	12	三階行列式	三向量決定的平行六面體體積
	13		三重積
	14	複習(段考)	
	15	主觀機率與客觀機率	根據機率性質檢視主觀機率的合理性。
	16		根據機率性質檢視主觀機率的合理性。
	17	條件機率	條件機率的意涵及其應用
	18		獨立事件
	19	貝氏定理	條件機率的乘法公式
	20		貝氏定理及其應用
	21	複習(段考)	
	參考書籍	高中數學 A，B 第四冊，坊間參考書，粉筆、黑板、講義、單槍投影機、筆電、軟體 GeoGebra、學習單、計算器。	

國立暨南國際大學附屬高級中等學校 數理 實驗班教學計畫

科目名稱	統整數學		師資	沈明潔老師		
英文名稱	Integrated Mathematics					
課程形式	☒ 學期	☐ 學年	開設年級	☐ 一年級	☐ 二年級	☒ 三年級
學分數	2學分		開設學程	☒ 自然	☐ 社會	☐ 職科
上課地點	教室		學生繳交費用預估	免		
人數上限	35人		修課條件	數理實驗班學生		
課程目標	一、培養學生基礎數學能力。 二、培養學生可將數學觀念應用於日常生活中。欣賞數學之美。 三、課堂導入計算器輔助計算。增強數感。 四、能計算數列的極限，且能用公式求無窮等比級數的和。 五、能計算函數的極限。 六、能求函數之反函數並了解其圖形間相互對稱之關係。 七、能求多項式函數之導數和導函數，且知道導數為該點的切線斜率，並能求出切線方程式。 八、能用多項式函數之一次和二次微分判斷函數之單調性和凹凸性。 九、能用一次微分求出多項式函數的相對極大值和極小值。 十、能求多項式函數的反導函數。 十一、理解定積分在面積、位移、總變化量的意涵。 十二、能求隨機變數之期望值、變異數和標準差。 十三、知道複數平面，複數的極式的幾何意涵。 十四、能作複數的四則運算與求其絕對值，並了解其幾何意涵 十五、知道棣美弗定理，並能利用它求複數的n次方根。 十六、知道代數基本定理，了解實係數方程式虛根成對的性質。 十七、給定條件能求拋物線、橢圓、雙曲線的標準式。 十八、給定拋物線、橢圓、雙曲線的標準式能求其部件。					
教學方法	☒ 講述法； ☐ 分組討論； ☐ 專題報告； ☒ 實際操作； ☐ 影片欣賞； ☐ 其他_____。					
教學設備	☐ 電視機、錄放影機等； ☒ 電腦； ☒ 投影機； ☐ 手提音響、CD； ☐ 其他_____。					

評量方式	第一次期中評量20% 第二次期中評量20% 期末評量20% 平時成績 40% (包含課堂聽講、參與程度、口頭報告、作業暨學習單繳交、平時測驗成績)		
教學進度表 (三下)	週次	主 題	內 容
	1	數列極限及無窮等比級數	1. 數列的極限：數列的極限，極限的運算性質，夾擠定理。從連續複利認識常數e。
	2		2. 無窮等比級數：循環小數， Σ 符號。
	3		
	4		3. 函數的極限：認識函數的連續性與函數在實數a的極限，極限的運算性質，絕對值函數和分段定義函數，介值定理，夾擠定理。
	5		
	6		4. 函數：對應關係，圖形的對稱關係（奇偶性），凹凸性的意義，反函數之數式演算與圖形對稱關係，合成函數。
	7		
	8	微分、積分	1. 微分：導數與導函數的極限定義，切線與導數，多項式函數及簡單代數函數之導函數，微分基本公式及係數積和加減性質。
	9		
	10		2. 導函數：微分乘法律，除法律，基本的連鎖律，高階導數，萊布尼茲符號。函數的單調性與凹凸性判定，一次估計，基本的最佳化問題。
	11		
	12		3. 黎曼和：黎曼和與定積分的連結。
	13		
	14		4. 積分：多項式函數的反導函數與不定積分。定積分在面積、位移、總變化量的意涵，微積分基本定理。
			5. 積分的應用：連續函數值的平均，圓的面積，球的體積，切片積分法，旋轉體體積。
	15	分布與統計	1. 離散型隨機變數：期望值、變異數與標準差，獨立性，伯努力試驗與重複試驗。
	16		
	17		2. 二項分佈：二項分布的性質與

	18		3. 參數，應用於機率值的合理性檢定。 幾何分佈：幾何分布的性質與參數，應用於機率值的合理性檢定。
	19		
	20		
	21		
	22		
	23	複數平面	1. 複數：複數平面，複數的極式，複數的四則運算與絕對值及其幾何意涵。棣美弗定理，複數的n次方根。 2. 複數與方程式：方程式的虛根，代數基本定理，實係數方程式虛根成對的性質。
	24		
	25		
	26		
	27		
	28		
	29		
	30	二次曲線	1. 二次曲線：拋物線、橢圓、雙曲線的標準式，橢圓的參數式。
	31		
	32		
	33		
	34		
	35		
	36		
參考書籍	高中數學甲，乙第五、六冊，粉筆、黑板、講義、單槍投影機、筆電、軟體 GeoGebra、學習單、計算器。		

國立暨南國際大學附屬高級中等學校 數理 實驗班教學計畫

科目名稱	科學實驗操作		師資	賴天寬/鄭光志/吳俊誼老師		
英文名稱	Scientific Experiment					
課程形式	☒ 學期	☐ 學年	開設年級	☐ 一年級	☐ 二年級	☒ 三年級
學分數	1學分		開設學程	☒ 自然	☐ 社會	☐ 職科
上課地點	教室		學生繳交費用預估	免		
人數上限	35人		修課條件	數理實驗班學生		
課程目標	建立學生正確的科學實驗觀念 1. 透過常見的科學實驗操作課程，列舉可能的變因。 2. 分組設計實驗操作，探討各項變因對實驗結果之影響性。					
教學方法	☒ 講述法； ☒ 分組討論； ☐ 專題報告； ☒ 實際操作； ☐ 影片欣賞； ☐ 其他_____。					
教學設備	☐ 電視機、錄放影機等； ☒ 電腦； ☒ 投影機； ☐ 手提音響、CD； ☐ 其他 <u>實驗相關器材與藥品</u> 。					
評量方式	平時成績（含：課室表現、平時作業等，）40% 期中測驗：30% 期末測驗：30%					
教學進度表 (三下)	週次	主 題	內 容			
	1	電解實驗實作	1. 電解質選擇說明。 2. 不同電解質對產物影響與操作。 3. 電解後 PH 值變化與測量。			
	2					
	3					
	4					
	5					
	6					
	7	毛細現象實作	1. 毛細現象的原理探討。 2. 數據測量與數據處理方法。 3. 毛細現象的各種因素探討。			
	8					
9						

	10		
	11		
	12		
	13	分組實作；期中發表、 期末結報。	1. 各組列舉變因，設計實驗，進行 期中發表(實驗設計與計劃)。 2 各組依實際操作結果，繪圖說明 所操作變因與實驗結果之關係，並 進行期末結報。
	14		
	15		
	16		
	17		
	18		
參考書籍			