臺北市立成淵高中109學年度多元選修課程計畫書

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 課程名稱 | 生活中的數學（一） | | |
| 授課教師 | 陳姿霖 | | |
| 年　　級 | 高一 | 開課時程 | 皆為1學年課程 |
| 選修人數 上限 | 高一上限 30 人  下限 30 人  (確認選修人數由學校最後安排之) | | |
| 對應本校學生核心能力指標 | 請勾選(可複選)  (一)主動探索 🗹1-1激發好奇 🗹1-2自主學習 □1-3批判思考  (二)展現合作 🗹2-1具同理心 🗹2-2尊重他人 🗹2-3溝通協調  (三)自信表達 🗹3-1樂觀積極 🗹3-2發表論述 □3-3規劃執行  (四)社會關懷 □4-1關懷弱勢 □4-2服務社會 🗹4-3國際視野 | | |
| 選課學生要求 | 對數學有好奇心或是對數學有興趣的同學 | | |
| 上課教室  及設備要求 | 一般教室，需有電子黑板或是投影機。 | | |
| 課 程 介 紹 與 特 色 (100-200字) | | | |
| 生活中的數學無所不在，卻因為學生必須面對升學、考試的壓力，因此對於數學的印象總是停留在背公式、解題、考試中，而忽略了數學除了考試還有很多其他的面向等著我們來探索！這部分一直是很可惜的地方，因此希望能透過這門課，讓學生從不同角度中看見數學！ | | | |

多元選修課程

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 課程名稱 | 中文名稱 | | 生活中的數學（一） | | | | |
| 英文名稱 | | Mathematics in life (I) | | | | |
| 授課年段 | 高一 | | | | | 學分數 | 2 |
| 課程屬性  **(單選)** | 專題探究 跨領域/科目專題 跨領域/科目統整 實作(實驗)  🗹探索體驗 第二外語 本土語文 全民國防教育  職涯試探 通識性課程 大學預修課程 特殊需求  其他 商管類課程 | | | | | | |
| 師資來源 | 🗹校內單科 校內跨科協同 跨校協同 外聘(大學) 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🗹A2.系統思考與問題解決  🗹A3.規劃執行與創新應變 | | | |
| B溝通互動 | | | 🗹B1.符號運用與溝通表達🗹B2.科技資訊與媒體素養  🗹B3.藝術涵養與美感素養 | | | |
| C社會參與 | | | C1.道德實踐與公民意識🗹C2.人際關係與團隊合作  C3.多元文化與國際理解 | | | |
| 對應學群  *(至少3最多6)* | 資訊 工程 🗹數理化 醫藥衛生 生命科學 🗹生物資源  地球環境 建築設計 🗹藝術 社會心理 大眾傳播 外語  文史哲 教育 法政 管理 財經 遊憩運動 | | | | | | |
| 學習評量  各項加總共100% | 學習單 (40%)  上台發表 (40%)  課堂表現( 20%) | | | | | | |
| 學生圖像  (依校選填) | (不用填，各校的學生圖像不同) | | | | | | |
| 學習目標 | 讓學生學習如何查閱資料，並且利用各種遊戲、討論、策略等方式來進行數學，使學生能夠利用不同的面向來體驗如何欣賞數學 | | | | | | |
| 教學大綱  上學期 | 週次 | 單元/主題 | | | 內容綱要 | | |
| 1 | 課程介紹 | | | 介紹課程內容 | | |
| 2 | 心電感應 | | | 你的心裡想一個數字，我都知道是多少 | | |
| 3 | 設計屬於你的心電感應 | | | 設計屬於你的心電感應，並分享自己的設計理念及背後的數學原理 | | |
| 4 | 桌遊 | | | 拉密 | | |
| 5 | 遊戲策略 | | | 討論拉密的遊戲策略 | | |
| 6 | 問題討論 | | | 蒙提霍爾問題（又稱三門問題） | | |
| 7 | 探究原理 | | | 蒙提霍爾問題加深版 | | |
| 8 | 發表與討論 | | | 學生分享與機率相關的延伸學習 | | |
| 9 | 數學閱讀與討論 | | | 數學女孩：整數篇 | | |
| 10 | 填寫學習單 | | | 填寫「數學女孩：整數篇」的學習單 | | |
| 11 | 發表與討論 | | | 分享閱讀「數學女孩：整數篇」的心得 | | |
| 12 | 數字猜心數 | | | 二進位猜心數 | | |
| 13 | 探究原理 | | | 介紹二進位 | | |
| 14 | 發表與討論 | | | 學生分享與二進位在生活上的應用 | | |
| 15 | 電影欣賞 | | | 觀賞電影「博士熱愛的算式」 | | |
| 16 | 填寫學習單 | | | 填寫「博士熱愛的算式」的學習單 | | |
| 17 | 發表與討論 | | | 「博士熱愛的算式」相關議題討論 | | |
| 18 | 心得與反思 | | | 最喜歡這學期的哪個主題，有何收穫 | | |
| 教學大綱  下學期 | 1 | 桌遊 | | | 數列桌遊（尋找有規律的數列） | | |
| 2 | 桌遊 | | | 數列桌遊（數列接龍、數列密碼、數列麻將） | | |
| 3 | 遊戲策略 | | | 討論數列桌遊的遊戲策略 | | |
| 4 | 數學魔術 | | | 撲克牌魔術 | | |
| 5 | 探究原理 | | | 撲克牌魔術背後的數學 | | |
| 6 | 發表與討論 | | | 學生分享與數列相關的延伸學習 | | |
| 7 | 數學之美 | | | 費氏數列與鸚鵡螺線 | | |
| 8 | 數學之美 | | | 黃金比例 | | |
| 9 | 發表與討論 | | | 學生分享與費氏數列、黃金比例相關的延伸學習 | | |
| 10 | 問題討論 | | | 散佈圖與迴歸直線之應用與EXCEL操作 | | |
| 11 | 探究原理 | | | 散佈圖與迴歸直線之應用 | | |
| 12 | 發表與討論 | | | 學生分享與數據分析相關的延伸學習 | | |
| 13 | 生活中的機率 | | | 樂透各獎項的中獎機率 | | |
| 14 | 發表與討論 | | | 學生分享撲克牌「大老二」各種牌面出現的機率 | | |
| 15 | 電影欣賞 | | | 觀賞電影「關鍵少數」 | | |
| 16 | 填寫學習單 | | | 填寫「關鍵少數」的學習單 | | |
| 17 | 發表與討論 | | | 「關鍵少數」相關議題討論 | | |
| 18 | 心得與反思 | | | 最喜歡這學期的哪個主題，有何收穫 | | |
| 備註 | 下學期之第10週需借電腦教室。 | | | | | | |