

臺北市立成淵高中111學年度多元選修課程計畫書

| | | | |
|--|--|----------|---------|
| 課程名稱 | 數學解題 III | | |
| 授課教師 | 張偉菁 | | |
| 年 級 | 高二 | 開課 時程 | 皆為1學年課程 |
| 選修人數 上限 | 高二上限 20 人 下限 12 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 | <p style="color: red;">請勾選(可複選)</p> <p>(一)主動探索 <input type="checkbox"/>1-1激發好奇 <input checked="" type="checkbox"/>1-2自主學習 <input checked="" type="checkbox"/>1-3批判思考</p> <p>(二)展現合作 <input type="checkbox"/>2-1具同理心 <input checked="" type="checkbox"/>2-2尊重他人 <input checked="" type="checkbox"/>2-3溝通協調</p> <p>(三)自信表達 <input checked="" type="checkbox"/>3-1樂觀積極 <input checked="" type="checkbox"/>3-2發表論述 <input checked="" type="checkbox"/>3-3規劃執行</p> <p>(四)社會關懷 <input type="checkbox"/>4-1關懷弱勢 <input checked="" type="checkbox"/>4-2服務社會 <input checked="" type="checkbox"/>4-3國際視野</p> | | |
| 選課學生要求 | 高二 | | |
| 上課教室 及設備要求 | | | |
| 課程介紹與特色 (100-200字) | | | |
| <p>1. 以108課綱高一，高二數學所介紹的內容與性質為主，探討數學各單元的解題方法及其在生活中的應用。</p> <p>2. 提供學生適性學習的機會，培育學生探索數學的信心與正向態度。</p> <p>3. 培養觀察規律、演算、抽象、推論、溝通和數學表達能力。</p> | | | |

多元選修課程

| | | | | |
|------------------|--|---|------------------|--|
| 課程名稱 | 中文名稱 | 數學解題 III | | |
| | 英文名稱 | | | |
| 授課年段 | 高二 | 學分數 | 2 | |
| 課程屬性 (單選) | <input type="checkbox"/> 專題探究 <input type="checkbox"/> 跨領域/科目專題 <input type="checkbox"/> 跨領域/科目統整 <input type="checkbox"/> 實作(實驗) <input checked="" type="checkbox"/> 探索體驗 <input type="checkbox"/> 第二外語 <input type="checkbox"/> 本土語文 <input type="checkbox"/> 全民國防教育 <input type="checkbox"/> 職涯試探 <input type="checkbox"/> 通識性課程 <input type="checkbox"/> 大學預修課程 <input type="checkbox"/> 特殊需求 <input type="checkbox"/> 其他 <u>商管類課程</u> | | | |
| 師資來源 | <input checked="" type="checkbox"/> 校內單科 <input type="checkbox"/> 校內跨科協同 <input type="checkbox"/> 跨校協同 <input type="checkbox"/> 外聘(大學) <input type="checkbox"/> 外聘(其他) | | | |
| 課綱 核心素養 | A 自主行動 | <input checked="" type="checkbox"/> A1. 身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2. 系統思考與問題解決 <input type="checkbox"/> A3. 規劃執行與創新應變 | | |
| | B 溝通互動 | <input checked="" type="checkbox"/> B1. 符號運用與溝通表達 <input type="checkbox"/> B2. 科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3. 藝術涵養與美感素養 | | |
| | C 社會參與 | <input type="checkbox"/> C1. 道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2. 人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3. 多元文化與國際理解 | | |
| 對應學群 (至少3最多6) | <input checked="" type="checkbox"/> 資訊 <input checked="" type="checkbox"/> 工程 <input checked="" type="checkbox"/> 數理化 <input type="checkbox"/> 醫藥衛生 <input type="checkbox"/> 生命科學 <input type="checkbox"/> 生物資源 <input type="checkbox"/> 地球環境 <input type="checkbox"/> 建築設計 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 社會心理 <input type="checkbox"/> 大眾傳播 <input type="checkbox"/> 外語 <input type="checkbox"/> 文史哲 <input type="checkbox"/> 教育 <input type="checkbox"/> 法政 <input type="checkbox"/> 管理 <input type="checkbox"/> 財經 <input type="checkbox"/> 遊憩運動 | | | |
| 學習評量 | 上課表現 上台講述 學習單 紙筆測驗 | | | |
| 學生圖像 (依校選填) | (不用填，各校的學生圖像不同) | | | |
| 學習目標 | 1. 培養運用數學思考問題、分析和解決問題的能力 2. 培養日常生活應用與學習其他領域所需的數學知能 3. 培養使用工具，運用於數學程序及解決問題的正確態度 | | | |
| 教學大綱 上學期 | 週次 | 單元/主題 | 內容綱要 | |
| | 1 | 數與式 | 實數的計算，分式與根式，絕對值 | |
| | 2 | 多項式 | 多項式的運算與應用 | |
| | 3 | 多項式不等式 | 多項式函數及其圖形，不等式的運用 | |
| | 4 | 直線 | 直線方程式，直線不等式 | |
| | 5 | 直線與圓 | 圓方程式，圖形與直線關係 | |
| | 6 | 弧度量 | 弧度量的性質與運用 | |
| | 7 | 弧度量 | 弧長與扇形面積 | |
| | 8 | 週期性數學模型 | 三角函數的圖形及其性質 | |
| | 9 | 週期性數學模型 | 週期性現象 | |
| | 10 | 指數 | 指數的性質及運用 | |
| | 11 | 對數 | 對數的性質及運用，估正數的大小 | |
| | 12 | 指數與對數函數 | 指對數函數圖形的運用 | |
| | 13 | 指數與對數函數 | 指對數函數圖形的運用 | |
| | 14 | 平面向量的運算 | 向量加減法與係數積 | |
| | 15 | 平面向量的運算 | 向量的線性組合與分點公式 | |
| | 16 | 平面向量的內積 | 向量內積的性質 | |
| 17 | 平面向量的內積 | 向量的正射影 | | |

| | | | |
|-------------|----|---------------|-----------------|
| | 18 | 平面幾何在生活情境上的應用 | 設計中的向量方法 |
| 教學大綱 下學期 | 1 | 三角比 | 廣義角與極坐標 |
| | 2 | 三角比 | 面積公式與正餘弦定理 |
| | 3 | 數列與級數 | 數列與級數的性質與運用 |
| | 4 | 數據分析 | 一維與二維數據分析 |
| | 5 | 排列組合 | 排列組合的運用 |
| | 6 | 機率 | 機率的運用 |
| | 7 | 空間概念 | 空間概念的介紹 |
| | 8 | 空間坐標系 | 空間坐標系的運用 |
| | 9 | 空間向量 | 空間向量的運用 |
| | 10 | 平面方程式 | 平面方程式的性質及運用 |
| | 11 | 空間中的直線方程式 | 空間中的直線方程式的性質及運用 |
| | 12 | 矩陣的運算 | 矩陣的基本運算 |
| | 13 | 矩陣的應用 | 矩陣的基本應用 |
| | 14 | 矩陣的應用 | 矩陣的基本應用 |
| | 15 | 主觀機率與客觀機率 | 主觀機率與客觀機率的性質與運用 |
| | 16 | 條件機率 | 條件機率的性質與運用 |
| | 17 | 列聯表與文氏圖 | 列聯表與文氏圖的性質與運用 |
| | 18 | 貝氏定理 | 貝氏定理的性質與運用 |
| 備註 | | | |