

藝術的數學密碼(金甌女中)

| | | | |
|----------------|--|--|------------------|
| 課程名稱 | 中文名稱 | 藝術的數學密碼 | |
| | 英文名稱 | The secret code of Math in art | |
| 授課年段 | 高一上、下 | 學分數 | 2 |
| 課程屬性 | <input type="checkbox"/> 專題探究 <input checked="" 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 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 | | |
| 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 type="checkbox"/> A1. 身心素質與自我精進 <input type="checkbox"/> A2. 系統思考與問題解決 <input checked="" type="checkbox"/> A3. 規劃執行與創新應變 | |
| | B溝通互動 | <input 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 checked="" 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 | |
| 學生圖像 (依校選填) | A全球視野 | <input type="checkbox"/> A1. 在地關懷 <input checked="" type="checkbox"/> A2. 多元跨域 <input type="checkbox"/> A3. 全球移動 <input type="checkbox"/> A4. 放眼國際 | |
| | B專業自信 | <input type="checkbox"/> B1. 獨立思考 <input checked="" type="checkbox"/> B2. 溝通表達 <input type="checkbox"/> B3. 媒體識讀 <input type="checkbox"/> B4. 科技應用 | |
| | C同理包容 | <input checked="" type="checkbox"/> C1. 感知覺察 <input type="checkbox"/> C2. 有容乃大 <input type="checkbox"/> C3. 謙讓宜人 <input type="checkbox"/> C4. 同理關懷 | |
| | D勇氣堅持 | <input type="checkbox"/> D1. 勇於承擔 <input checked="" type="checkbox"/> D2. 樂學向上 <input type="checkbox"/> D3. 行動不懈 <input type="checkbox"/> D4. 積極赴事 | |
| 學習目標 | 1. 透過發現藝術中隱藏的數學，來認識數學的幾何性質，進而賞析數學之美，並具備藝術鑑賞力。 2. 透過摺紙、碎形及鑲嵌圖案設計、3D 立方體製作，增進創意設計實作能力 | | |
| 教學大綱 | 週次 | 單元/主題 | 內容綱要 |
| | 第 1 週 | 一筆畫 | 介紹七橋問題，創作一筆畫 |
| | 第 2 週 | 魔方陣 | 介紹魔方陣，桌遊-數字遊戲 |
| | 第 3 週 | 紙的數學創意 | 數字摺紙遊戲 |
| | 第 4 週 | 紙的數學：莫比烏斯帶 | 莫比烏斯帶的介紹與設計應用 |
| | 第 5 週 | 紙的數學：碎形 | 認識碎形，碎形剪紙創作 |
| | 第 6 週 | 費氏數列 | 認識費氏數列與遞迴 |
| | 第 7 週 | 黃金比 | 認識黃金比與應用 |
| | 第 8 週 | 摺摺稱奇(一) | 平面摺紙的練習 |
| | 第 9 週 | 摺摺稱奇(二) | 平面摺紙的創作 |
| | 第 10 週 | 柏拉圖立體摺紙(一) | 認識正多面體與尤拉公式 |
| | 第 11 週 | 柏拉圖立體摺紙(二) | 動手製作正多面體 |
| | 第 12 週 | 索馬立方體 | 正立方體元件摺疊，自製索馬立方體 |
| 第 13 週 | 數字回文詩 | 數字回文詩的賞析與創作 | |

| | | | |
|------|---|-----------|----------------|
| | 第 14 週 | 生活藝術 | 認識五連方塊與創作 |
| | 第 15 週 | 建物的錐線摺紙 | 認識包絡線，動手摺出二次曲線 |
| | 第 16 週 | 鑲嵌圖案設計(一) | 認識錯視與平面鋪排 |
| | 第 17 週 | 鑲嵌圖案設計(二) | 艾薛爾的設計與實作 |
| | 第 18 週 | 奇妙的七巧板 | 七巧板元件的認識與摺疊 |
| 學習評量 | 上課參與度 30% 小組合作 30% 學習單 20% 作品完成度 20% | | |
| 對應學群 | <input type="checkbox"/> 資訊 <input 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 checked="" type="checkbox"/> 建築設計 <input checked="" type="checkbox"/> 藝術 <input checked="" type="checkbox"/> 社會心理 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 休憩運動 | | |
| 備註 | 上下學期不得重複選課 | | |