

臺北市立松山高級中學111年度第1學期 教學計畫書

科目：工程設計專題	年級：高二（209、210、211）		
任課教師：李宜臻	課程時數：每周2節		
學習 內容 指標	<p>生 N-V-1 科技與工程的關係。</p> <p>生 N-V-2 工程、科技、科學與數學的統整與應用。</p> <p>生 P-V-2 進階工程設計與實作。</p> <p>生 A-V-1 機構與結構的設計與應用。</p> <p>生 A-V-3 空間與結構設計。</p> <p>生 A-V-4 工程材料與應用。</p> <p>生 A-V-5 產品開發與製作。</p> <p>生 A-V-6 運輸載具製作。</p> <p>生 A-V-7 新興科技應用。</p> <p>生 S-V-1 工程科技議題的探究。</p>	重要 議題 融入	<div style="display: flex; flex-wrap: wrap;"> <div style="width: 50%;"><input checked="" type="checkbox"/> 生涯規劃</div> <div style="width: 50%;"><input type="checkbox"/> 生命教育</div> <div style="width: 50%;"><input type="checkbox"/> 性別平等教育</div> <div style="width: 50%;"><input type="checkbox"/> 法治教育</div> <div style="width: 50%;"><input type="checkbox"/> 人權教育</div> <div style="width: 50%;"><input type="checkbox"/> 海洋教育</div> <div style="width: 50%;"><input checked="" type="checkbox"/> 環境教育</div> <div style="width: 50%;"><input checked="" type="checkbox"/> 永續經營</div> <div style="width: 50%;"><input checked="" type="checkbox"/> 多元文化</div> <div style="width: 50%;"><input type="checkbox"/> 家庭教育</div> <div style="width: 50%;"><input type="checkbox"/> 品德教育</div> <div style="width: 50%;"><input checked="" type="checkbox"/> 健康促進計畫</div> <div style="width: 50%;"><input type="checkbox"/> 消保教育</div> <div style="width: 50%;"><input type="checkbox"/> 母語教學</div> <div style="width: 50%;"><input type="checkbox"/> 資訊素養與倫理 <可複選></div> </div>
教學 理念	<p>取當今熱門議題(直播與行動載具的使用)做為主題發想，選定符合工程力學探討，且教室現有設備可完成之作品。課程緊扣工程設計概念，執行小組專案，並配合材料加工技巧的學習，最後製作產出一客製化的懸臂式手機支架，供同學帶回日常使用。</p> <p>如同真實的設計師團隊，學生將體驗整合資源、分析討論、互助合作的感覺，完整執行工程設計流程，並寫成學習歷程檔案，這門課最終目標為期望有助於您未來申請工程學群或相關領域科系。</p>		
教學 內容 主軸	<ul style="list-style-type: none"> • 創意設計發想 • 機構知識概念 • 加工機具操作練習 • 數位繪圖練習 • 數位模擬練習 • 實體建模與分析 • 裝置設計與實作 		
使用 教材	<ul style="list-style-type: none"> • 黃士淵等（民108）。高中生活科技。台北：育達。 • 自編補充教材及實體教具 		
作業 內容 及 成績 計算	<ul style="list-style-type: none"> • 課堂表現(個人) 30% • 課堂學習單(個人) 20% • 期末綜合能力測驗(個人) 15% • 製作歷程報告書(小組) 20% • 實體作品(小組)15% 		

老師期許	<ul style="list-style-type: none">• 學生需遵守生活科技教室使用規範，注意安全第一。• 小組成員分工合作、積極參與，共同朝著此專題最佳化設計的目標努力。• 此課程為非常明確的工程導向，故規劃給自二群學生選修。期許學生能在實作過程中，好好體會當個工程師/自造者的感覺，評估自己的專長和興趣，是否適合走工程學群？或是傾聽自己想法，想要朝哪一門工程領域科系發展？
備註	<ul style="list-style-type: none">• 本課程的實作材料，由各組自行規劃。但老師將提供一些免費餘料，以及部分需付費材料可選購。因各組金額差異，於期末時才會結算並收取。• 因期末報告書需附上照片，課程中開放使用手機，但僅限拍照功能。

臺北市立松山高級中學111年度第2學期 教學計畫書

科目：生活科技	年級：高二
任課教師：黃弘鈞	
課程目標	<p>1、 認知部分： (一) 工程的概述-工程的本質與演進。 (二) 工程、科技、科學的統整應用。</p> <p>二、情意部分： (一) 工程的內涵-科技與社會淺談。 (二) 工程設計思考核心精神。</p> <p>三、技能部分 (一) 工程設計思考與製作流程。 (二) 圖學在設計思考的聯繫。 (三) 使用建模軟體，期能培養空間能力，並獲得電腦輔助設計(CAD)技能。 (四) 有效率的工具選用及使用能力</p>
教學理念	<p>1、 藉由課程增進博雅知識，藉此擴展視野、理性思考、客觀判斷。 2、 藉由工程設計、設計表達、設計執行、結構機構之設計製作，能理解並使用工程及機械之機構結構。</p>
教學內容及教學要求	<p>1、 工程圖學。 2、 Tinkercad 軟體。 3、 Sketchup 軟體。</p> <p>※學生到專科教室上課，必須遵守專科教室規範： (1) 準時到班上課。 (2) 維持班級清潔。 (3) 謹守安全原則。</p>
使用教材	<p>(一) 汪殿杰、莊孟蓉(民108)。高中生活科技。台北：幼獅。 (二) 黃士淵、李宜臻(民108)。高中生活科技。台北：育達。 (三) 王樹源。Sketchup2017自訂教材。 (四) 陳坤松(民106)。Sketch 2017室內設計繪圖實務。台北：旗標。</p>
作業內容及成績計算	<p>1、 作業內容及配分 (一)、基礎工程圖學(成績含於 Tinkercad/Sketchup 作業內) (二)、Tinkercad 作業。共20%。 (三)、Sketchup 作業。練習作業共20%，期末大作業60%。</p>
老師期許	<p>一、上課認真學習、作業積極完成。 二、期許學生成為活用知識、獨立思考、理性判斷、學思並用的文化人。 三、學生必須遵守專科教室使用規範，包含： (一) 準時到班上課 (二) 維持班級清潔 (三) 謹守安全原則</p>
希望家長配合事項	<p>1、 本課程每週皆安排作業，若未當堂完成，則為回家作業。 2、 請家長協助提醒督促，並須在次週上課前完成，以期有最佳學習效果。</p>

重要議題融入

- | | |
|--|--|
| <input checked="" type="checkbox"/> 生涯規劃 | <input checked="" type="checkbox"/> 生命教育 |
| <input type="checkbox"/> 性別平等教育 | <input type="checkbox"/> 法治教育 |
| <input type="checkbox"/> 人權教育 | <input type="checkbox"/> 海洋教育 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 環境教育 | <input checked="" type="checkbox"/> 永續經營 |
| <input type="checkbox"/> 多元文化 | <input type="checkbox"/> 家庭教育 |
| <input checked="" type="checkbox"/> 品德教育 | <input type="checkbox"/> 健康促進計畫 |
| <input type="checkbox"/> 消保教育 | <input type="checkbox"/> 母語教學 |
| <input type="checkbox"/> 資訊素養與倫理 | (可複選) |

