科目名稱	[中文]專題研究		
	[英文] Students' research of specific topic		
開課年級	高二自然組	**學分數**	2
課程屬性	■專題研究 ■跨領域/科目專題 □跨領域/科目統整 ■實作(實驗) □探索體驗 □特殊需求 □其他_____		
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. 系統思考與解決問題 ■A3. 規劃執行與創新應變	
	B 溝通互動	■B1. 符號應用與溝通表達 ■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. 多元文化與國際理解 ■C2. 人際關係與團隊合作 ■C3. 道德實踐與公民意識	
學生圖像	■移動力 ■探究力 ■表達力 ■想像力		
學習目標	為養成學生升大學前的基礎研究能力，本課程將以完成一篇小論文(或科展)為目標，俾利修課同學能在升高三前完備個人的一篇研究代表作。		

教學大綱

週次/序	單元/主題	內容綱要
一	課程簡介與分組訂題	說明課程目標與專題研究的基礎概念，3 人一組，分析研究主題樣態
二	[準實驗]**訂題**(紙飛機、機器人)，撰寫動機目的與器材	以教師制定的主題進行準實驗研究，選擇簡單可操作的議題演練
三	[準實驗]**文獻探討**(網路與紙本資料彙整)，撰寫研究假說	運用中學生網站、科教館、與 google 學術搜尋找文獻，彙整並寫研究假說
四	[準實驗] **EXCEL 分析**，設計實驗表格，進行實驗操作	進行實驗操作，並作數據紀錄，學習用 EXCEL 進行數據處理
五	[準實驗]**分析推論**，繪製實驗分析圖，找趨勢函數	將完成的實驗數據，繪製出實驗分析圖，找趨勢函數，進行分析推論
六	[準實驗]**完成實驗報告**，做成 PPT 海報單張並預演	將小組夥伴所做成果以 PPT 彙編呈現，濃縮成海報單張合力模擬演練
七	第一次期中考 (成果發表 I)	Poster Presentation，表達力訓練
八	[學群相關實驗] 訂定主題	確定好主題後，上台報告各組的動機目的與器材設計
九	[學群相關實驗] 文獻探討	搜尋網路上其他人製作相類似的研究內容，上台報告消化整理的重點
十一	[學群相關實驗] 文獻探討	擬出小組研究的研究工具，繪製研究架構，說明自己的研究特色
十二	[學群相關實驗] 實驗操作與 EXCEL 處理 I	進行實驗操作，並作數據紀錄，學習用 EXCEL 進行數據處理
十三	[學群相關實驗] 實驗操作與 EXCEL 處理 II	進行實驗操作，並作數據紀錄，學習用 EXCEL 進行數據處理

	十四	[學群相關實驗] 實驗操作與 EXCEL 處理 III	進行實驗操作，並作數據紀錄，學習用 EXCEL 進行數據處理
	十五	[學群相關實驗] 實驗操作與 EXCEL 處理 II	進行實驗操作，並作數據紀錄，學習用 EXCEL 進行數據處理
	十六	[學群相關實驗] 數據處理與分析推論 I	將完成的實驗數據，繪製出實驗分析圖，找趨勢函數，進行分析推論
	十七	[學群相關實驗] 數據處理與分析推論 II	將完成的實驗數據，繪製出實驗分析圖，找趨勢函數，進行分析推論
	十八	[學群相關實驗] 完成一篇小論文(科展)I	將小組夥伴所做成果以 PPT 彙編呈現，濃縮成海報單張合力模擬演練
	十九	[學群相關實驗] 完成一篇小論文(科展)II	將小組夥伴所做成果以 PPT 彙編呈現，濃縮成海報單張合力模擬演練
	二十	成果發表 II (oral presentation)	Oral Presentation，表達力訓練 一組報告 20 分鐘，預計 6 組上台
	二十一	成果發表 II (oral presentation)	Oral Presentation，表達力訓練 一組報告 20 分鐘，預計 6 組上台
	二十二	第三次期中考 (成果發表 II)	Oral Presentation，表達力訓練 一組報告 20 分鐘，預計 6 組上台
學習評量	成果發表 I [準實驗研究] 佔 40% 成果發表 II [學群相關實驗研究] 佔 60%		
對應學群 (至多 6 項)	■資訊 ■工程 ■數理化 ■醫藥衛生 □生命科學 □生物資源 ■地球科學 ■建築設計 □藝術 □社會心理學 □大眾傳播 □外語 □文史哲 □教育 □法政 □管理 □財經 □遊憩運動		
備註	給修課學生的建議： 1. 來修課就一定要跟上進度要有產出，不得耍費擺爛。 2. 課程所需的筆電或相關器材盡量自備，要有想法且主動的同學較合適。		