

## 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	工程設計專題+科技應用專題		
授課教師	陳思貽		
年 級	2	年 級	2
選修人數 上限	高一上限 人 下限 人 高二上限 12人 下限 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 <input type="checkbox"/> 1-1激發好奇 <input checked="" type="checkbox"/> 1-2自主學習 <input type="checkbox"/> 1-3批判思考 (二)展現合作 <input type="checkbox"/> 2-1具同理心 <input type="checkbox"/> 2-2尊重他人 <input checked="" type="checkbox"/> 2-3溝通協調 (三)自信表達 <input 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 (四)社會關懷 <input type="checkbox"/> 4-1關懷弱勢 <input type="checkbox"/> 4-2服務社會 <input checked="" type="checkbox"/> 4-3國際視野		
選課學生要求	限1.3類組學生、3類組學生優先		
上課教室 及設備要求	電腦教室、生活科技教室		
課程介紹與特色 (100-200字)			
1. 課程主要在探討創客設計先備知識與實作能力，探索工程領域各大範疇，包含結構工程、建築工程、機械工程、電機工程與專題製作。 2. 學習個數位加工能力並整合電腦建模與數位控制，以達工程之預測分析及最佳化目標。 3. 透過實作以學習及實踐工程領域。			

多元選修課程

課程名稱	中文名稱	工程設計專題+科技應用專題		
	英文名稱	Engineering Design & Technology Design		
授課年段	2	學分數	2	
課程屬性 (單選)	<input checked="" 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 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 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 checked="" 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 checked="" 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 checked="" 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 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 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 各項加總 共100%	1. 課堂表現30% 2. 實作成果40% 3. 團隊合作30%			
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. 能了解各工程領域之差異性及特殊性。 2. 能透過數位加工與電腦建模製作成品。 3. 能進行簡單之機構、結構、機電整合能力。			
教學大綱 上學期	週次	單元/主題	內容綱要	
	1	課程介紹	工程介紹	
	2	結構設計	結構工程	
	3		3D-autodesk	
	4		3D-autodesk	
	5	結構設計實作	抗震建築	
	6		抗震建築	
	7		抗震測試	
	8	建築設計	建築工程	
	9		3D-Rhino:2D 繪製	
	10		3D-Rhino:3D 拉伸	
	11		3D-Rhino:3D 曲面	
	12	建築設計實作	建築設計	
	13		建築設計與製作	
	14		建築製作	
	15		互評與報告	
	16	機械設計	機械工程	
17		3D-solidedge		

	18		小組討論
	1		3D-solidedge
	2		動力機械
	3	機械設計實作	LEGO 機器人實作
	4		LEGO 機器人實作
	5		電機工程
	6	機電設計	Arduino-燈與可變電阻
	7		Arduino-聲音控制
	8		Arduino-溫度、光度、濕度感測器控制
	9		Arduino-超音波感測器控制
	10		Arduino-藍芽感測器控制
	11	機電控制	自走車-循跡
	12		自走車-藍芽遙控
	13	生物機電	六足機器人設計-Geogebra 模擬
	14		六足機器人實作
	15		六足機器人實作
	16		專題製作
	17		專題製作
	18		專題製作與發表
備註	每學期酌收材料費200元，多退少補		