

# 工程系統分析

## 課程目標

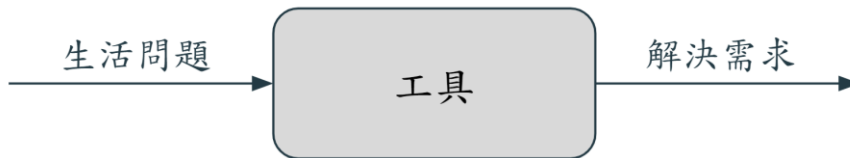
生活上有許多問題需要解決，不管大或小，如果能夠解決這些問題就能夠改善我們的生活，那麼學習機械的初衷就是為了解決這些問題，雖然我們都知道機械能夠解決問題的這個道理，但事實上大多數的人都不能夠了解機械其中的運作原理。

因此本堂體驗課，會透過經驗分享、拆解活動與生活觀察，引導同學了解生活常見的需求，以及解決此需求的機械其中的運作原理，並更進一步發想其他解決方案。

What is machine??

>>

## 需求、工具與功能鏈



功能鏈範例:獨輪車

腿部的力量 >>> 踏板 >>> 曲軸 >>> 輪軸(輪子) >>> 帶動車子前進

功能鏈練習:腳踏車(動力轉換功能鏈)

腿部的力量 >>> \_\_\_\_\_ >>> 帶動車子前進

功能鏈練習:腳踏車(\_\_\_\_\_功能鏈)

---

功能鏈升級

功能鏈用於工具中去解決生活上的需求，在解決單一需求的同時，可能會產生其他附加的需求，例如腳踏車過於費力，所以我們必須升級功能鏈，所以並非加入新的功能鏈到工具中，而是改變功能鏈組成達到升級的概念，讓單一功能鏈同時解決主要與附加的需求。功能鏈升級練習，還有甚麼工具具有動力轉換的功能鏈，以及需求用於移動、交通等，並且達到功能鏈升級的概念？

生活工具應用觀察

需求	工具	升級需求	升級的工具
寫字	鉛筆	省去削鉛筆的時間	自動鉛筆
降溫	扇子	省力	_____
煮飯	鑽木取火	_____	_____
_____			
_____			