

## 第五課

課題：設計飛行機機翼理論及反思	
教節：1 教節 (一教節 70 分鐘)	
學習目的：	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 認識光固化 3D 打印與傳統 3D 打印基本原理分別</li> <li>2. 比較傳統注塑及 3D 打印之優劣</li> <li>3. 學習使用 Tinkercad 作 3D 打印草圖</li> <li>4. 認識影響飛行升力之因素</li> </ol>
預期學習成果：	課堂後，同學應能 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 掌握光固化 3D 打印步驟及原理</li> <li>2. 掌握採用傳統注塑或 3D 打印之選擇條件</li> <li>3. 掌握如何提升升力之因素</li> </ol>
教具	簡報、工作紙、3D 樹脂打印機及材質、Tinkercad 及航空筆記網站

教學活動	內容	所需時間	教學資源
講授	認識樹脂 3D 打印原理 問：你認知何為 3D 打印？ 答：3D 打印涉及將模型逐層的方式打印模型。  光固化 3D 列印步驟： 打印組件/清洗雜質/光固化成品	15 分鐘	簡報  影片： 成形過程 <a href="https://youtu.be/n_muoxfXIEg">https://youtu.be/n_muoxfXIEg</a>
觀看影片	著同學觀看影片[光固化 3D 打印成形過程]		
講授	傳統注塑及 3D 打印技術比較  與同學討論以下比較因素：數量/品質/價格	10 分鐘	簡報及圖片 Mould_1.jpg Mould_2.jpg Mould_3.jpg
軟件教學	學習使用 Tinkercad 製作草圖 <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 完成加入老師課程</li> <li>2. 加入基本組件</li> <li>3. 測試移動、縮放及形狀改變</li> <li>4. 了解 3D 草圖檔案格式 (.STL, SVG, etc..)</li> </ol>	30 分鐘	簡報及 Tinkercad 網站  <a href="https://www.tinkercad.com/">https://www.tinkercad.com/</a>
討論	討論及設計飛行器機翼  討論對升力產生之效能 - 機翼形狀：弧度/形狀	10 分鐘	簡報及飛行薯仔航空筆記機
總結及反思	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 總結</li> <li>2. 著學完成工作紙反思部分</li> </ol>	5 分鐘	工作紙