



藝術及設計學院
媒體藝術學士學位課程
學科單元大綱

學年	2023 /2024	學期	1
學科單元編號	MAFD1104		
學科單元名稱	物料與製作		
先修要求	沒有		
授課語言	中文		
學分	3	面授學時	45
教師姓名	吳綺文 鍾兆榮	電郵	t1797@mpu.edu.mo davidcsw@mpu.edu.mo
辦公室	-- 珍禧樓二樓 P208 室	辦公室電話	-- 8893-6907

學科單元概述

本學科單元透過認識不同物料的特性及用途，運用工業繪圖軟件進行設計，從而製作產品原型。學習使用不同工具及設備，例如激光切割機，數控雕刻機及鑽床等。除了解設備功能外，同時培養學生的創造力、解難能力及提高工作的安全意識，讓想法概念轉化為實物。

學科單元預期學習成效

完成本學科單元，學生將能達到以下預期學習成效：

M1.	選擇合適的物料、工具及方法進行製作，了解專業設備及工具的運作原理及使用方法，以及遵守工作安全守則的重要性
M2.	分析物料的特性與用途，運用基本的卡榫結構、活動鉸鏈等方式進行設計
M3.	掌握運用工業繪圖軟件進行設計，以切割及雕刻技術製作平面及立體作品



有關預期學習成效促使學生取得以下課程預期學習成效：

課程預期學習成效	M1	M2	M3
P1. 人文與藝術美學涵養		✓	✓
P2. 國際視野及溝通能力	✓	✓	✓
P3. 媒體技術與製作能力	✓	✓	✓
P4. 媒體藝術研究探索能力	✓	✓	✓
P5. 數碼藝術展演的創新能力	✓	✓	✓
P6. 影像評論及敘事能力		✓	✓

教與學日程、內容及學習量

週	涵蓋內容	面授學時
1-2	1. 激光切割、數控雕刻技術在各領域的應用 2. 激光切割機、數控雕刻機等機器及工具介紹 2.1 激光、數控切割及雕刻原理 2.2 激光切割機、數控雕刻機類型及系統組成 2.3 激光切割機、數控雕刻機常見故障及排除方法	7
3-4	3. 常用物料及加工方法 3.1 椴木板、亞克力及紙張等常用物料加工特性 3.2 榫接技法介紹 3.3 活動鉸鏈切割方法 4. 機器與工具操作以及安全防護知識 5. 紀念禮品、客製化創意商品製作與物料應用 5.1 物料選擇與應用 5.2 產品製造流程 5.3 作品鑒賞	7
5-9	6. 工業軟件圖形繪製方法 6.1 界面介紹及設置 6.2 文件管理及工具欄設置 6.3 圖形顯示及操作 6.4 圖層設置 6.5 基礎指令輸入 7. 二維基礎圖形繪制製 7.1 直線、多段綫、圓形、圓弧、矩形、橢圓指令等	17.5



	7.2 多邊形工具 7.3 填充工具 8. 修改工具 8.1 選取、移動、刪除、複製、拉伸、旋轉、鏡像、縮放、修剪、延伸、圓角、倒角等 8.2 陣列工具 (矩形、環形、路徑陣列) 8.3 分解與合併、偏移與拉長、對齊指令等 9. 註釋工具與輸出圖面 9.1 單行與多行文字設置 9.2 建立註記、標示與引線、尺寸標註等 10. 配置和輸出圖面 10.1 圖框製作 10.2 模型與配置空間設置 10.3 打印設置與打印樣式	
10	11. 繪圖練習與測驗	3
11-12	12. 椴木板及亞克力等物料切割練習 12.1 榫接繪製及切割 12.2 活動鉸鏈繪製及切割 13. 激光切割機及軟件操作 13.1 激光光束參數及焦距設定 13.2 切割、雕刻設定 14. 數控雕刻機及軟件操作 14.1 數控雕刻機操作流程 14.2 刀具介紹 14.3 換刀、對刀 14.4 生成刀路 14.5 開粗	7
13	15. 模型製作、組裝、匯報與分享	3.5



教與學活動

修讀本學科單元，學生將透過以下教與學活動取得預期學習成效：

教與學活動	M1	M2	M3
T1. 課堂教學	✓	✓	✓
T2. 短片播放	✓	✓	✓
T3. 個案分析	✓	✓	
T4. 分組討論		✓	✓
T5. 測驗與作業匯報	✓	✓	✓

考勤要求

考勤要求按澳門理工大學《學士學位課程教務規章》規定執行，未能達至要求者，本學科單元成績將被評為不合格（“F”）。

考評標準

修讀本學科單元，學生需完成以下考評活動：

考評活動	佔比 (%)	所評核之 預期學習成效
A1. 參與度	20	M1, M2, M3
A2. 繪圖測驗 透過運用繪圖軟件操作測驗了解學生對基礎工業繪圖的認識。內容包括單位設定、基礎幾何圖形繪製、編輯及修改指令運用、註釋工具運用及檔案輸出等。	30	M3
A3. 模型製作及組裝 綜合課堂介紹的技術和概念為特定主題構想一項模型製作項目，以激光、數控切割或雕刻技術製作實體模型。	50	M1, M2, M3

有關考評標準按大學的學生考評與評分準則指引進行（詳見 www.mpu.edu.mo/teaching_learning/zh/assessment_strategy.php）。學生成績合格表示其達到本學科單元的預期學習成效，因而取得相應學分。



評分準則

採用 100 分制評分：100 分為滿分、50 分為合格。本學科單元不設補考。

參考文獻/網站

1. 王瑋、王志偉 (2020)。《激光切割機裝調知識與技能訓練》。華中科技大學出版社。
2. 許東平 (2020)。《AutoCAD 從入門到精通》。北京時代華文書局。
3. 張盛 (2018)。《數字雕塑技法與 3D 打印》。清華大學出版社。
4. 龍麗嫦、高偉光 (2020)。《激光切割與 LaserMaker 建模》。人民郵電出版社。
5. Etsy (Wood Art) (https://www.etsy.com/uk/market/wood_art)
6. Fine Wood Working Magazine (<https://www.finewoodworking.com/magazine>)
7. Laser Engraver Forum (<http://www.laserengraverforum.com/>)
8. Maker Design Lab (<https://makerdesignlab.com/>)

學生反饋

學期結束時，學生將被邀請以問卷方式對學科單元及有關教學安排作出反饋。你的寶貴意見有助教師優化學科單元的內容及教授方式。教師及課程主任將對所有反饋予以考量，並在年度課程檢討時正式回應採取之行動方案。

學術誠信

澳門理工大學要求學生從事研究及學術活動時必須恪守學術誠信。違反學術誠信的形式包括但不限於抄襲、串通舞弊、捏造或篡改、作業重覆使用及考試作弊，均被視作嚴重的學術違規行為，或會引致紀律處分。學生應閱讀學生手冊所載之相關規章及指引，有關學生手冊已於入學時派發，電子檔載於 www.mpu.edu.mo/student_handbook/。