

工業設計學系 必修課程基本課綱 (112 學年度起適用)

於民國 102 年 07 月 01 日 101 學年度第 2 學期第 6 次系務會議訂定
 民國 102 年 09 月 03 日 102 學年度第 1 學期第 2 次系務會議修訂
 民國 105 年 08 月 30 日 105 學年度第 1 學期第 2 次系務會議修訂
 民國 106 年 09 月 11 日 106 學年度第 1 學期第 1 次課程會議修訂
 民國 107 年 10 月 24 日 107 學年度第 1 學期第 2 次課程會議修訂
 民國 108 年 01 月 21 日 107 學年度第 1 學期第 3 次課程會議修訂
 民國 112 年 03 月 29 日 111 學年度第 2 學期第 1 次系務會議修訂

科目	學分	課 綱
工業設計概論	2	介紹工業設計的定義、發展史、設計原理及方法、產品設計開發程序、工具、法規及專利、智慧財產權，以瞭解工業設計的社會責任及與企業的關係，以及工業設計未來的發展等。
設計倫理與智財權	2	培養同學對設計倫理意義與設計專業職責及法規的理解，促使同學思考企業界設計團隊與產品開發及工作流程實務。 內容包含： 1. 設計倫理的意義與設計專業職責及法規的探討 2. 設計人進入企業界前關鍵問題之思考 3. 設計工作流程與設計團隊及產品開發的探討 4. 設計哲理與設計工作經驗談 5. 設計倫理關鍵問題探討與對策
設計基礎	2	瞭解設計和立體造形的基本知識及概念；正確的運用各種設計和造形原理，完成設計實作演練；具備銜接設計實務進階課程之能力。主要內容包含：基本設計要素、美的形式原理、造形概說、造形及文化、造形的要素、立體構成。
素描	2	瞭解繪畫及設計的關係；具備敏銳的觀察能力及準確的描繪能力；具備使用不同素描媒材的基礎技巧及表現能力；具備繪畫及設計的基礎表現能力。 主要內容包含：基本繪畫及素描概說、鉛筆素描概說、形體的觀察及描繪、光影明暗的觀察及表現
設計素描	2	以麥克筆導入產品設計表現技法，訓練產品造形構想能力，培養快速創作設計思維。 內容包含：肌理質感的觀察及表現、空間的觀察及表現、構圖概說、其他材料及形式的素描、速寫練習、精細描繪。
工廠實習(一)	1	了解雷射雕刻技術、實作技巧與其安全操作規範，並能運用此技術來進行模型製作。
工廠實習(二)	1	以製作小板凳作為教學基礎，導入木工廠中危險木工機具之安全操作。
模型製作(一)	1	1. 認識綜合工廠使用規範 2. 熟悉各種手工具及金工機具之基本操作使用 3. ABS 塑膠材料加工製作
模型製作(二)	1	3D 列印機操作 3D 掃描的練習使用 3D 列印操作認證 初階 3D 合成軟體的操作
工程圖學	2	瞭解圖學的基本概念；具體認識各種圖學符號並學習基本的製圖及識圖能力，並利用實體模型或電腦 3D 繪圖，能以正確方式繪製準

		確的基本圖形。主要內容包含：投影幾何原理、線的種類、正投影三視圖及立體圖。
程式設計	2	訓練學生邏輯思考之能力，以及在設計領域之應用。 透過程式的撰寫、設計應用方式及使用時機來輔助設計，思考程式可運用之可能，結合互動產品之設計，瞭解程式設計應用與產品設計之結合與創新。
平面設計	2	瞭解各種視覺美感形成之原理基礎，並以多項實例及設計師風格的介紹，培養學生活用其美的形式於創作作品中，提昇視覺表現的能力。內容包含：基本視覺設計要素、文字造形、版面編排、廣告、海報等視覺創作設計。
設計日語(一)	2	學會初級動詞變化及應用、日常生活會話，以及設計專業日文導讀。 培養具有 N5 日語檢定能力及理解設計專業相關之日語。
設計日語(二)	2	掌握初級基本句型、詞類文法及設計專業日文導讀。 培養具有 N5 日語檢定能力及理解設計專業相關之日語。
色彩學	2	瞭解色彩科學之基礎知識，培養色彩的敏銳度與鑑賞能力，期能有效掌握色彩特性，提高色彩設計能力。 主要內容包含認識色彩的自然現象、體驗色彩的功用、色彩體系之認識與應用、以及配色方法。
材料與製造	2	培養學生對常用工業材料之基本理論及加工作業，並建立製造程序之基本觀念。 內容包含： 金屬材料化學成分、內部組織、材料特性、表面處理、及各種加工方法與製造程序。 木料之組織及特性、實木、合板、粒片板、纖維板之加工方法與製造程序，及相關機具之使用。 常用塑膠之特性、鑑別及其加工方法之了解、未來新材料及其加工方法與製造程序之認識。
設計英文	1	訓練學生以英文表述設計專業之溝通能力。課程旨在指導學生認識與熟悉設計領域廣泛性，並應用英文闡述之能力，諸如：英文資訊搜尋與瀏覽閱讀、概念闡述、專有名詞、術語及其使用性等，進一步培養其寫作能力，得以應用英文進行溝通與交談。
機構設計	2	學習塑膠產品設計之規則與機構(如 壁厚、圓角、傾斜角、肋、浮凸物、孔洞等)。先由拆解並分析現有之塑膠產品(如 遙控器等)，再學習設計與製作簡單的塑膠產品(如 裝入機芯可使用之時鐘等)。
設計方法	2	以設計方法論運用於產品設計、開發並建立合理的設計程序及適切的方法應用。 內容包含：設計方法論、 設計調查法(文獻調查、訪問、問卷、觀察法)、 機能創新法(爆炸圖分析法、機能分析法)、 構想產生法(型態分析法、類比法、腦力激盪法、 關聯法、十字座標定位法、雷達圖表法、人因工程分析法、觸發詞法、組合法) 設計策略與管理方法(設計目標法、設計策略擬定

		法、SWOT 法、市場與技術矩陣法、檢核表法、價值分析法、維修分析法)
人因設計	2	了解人因工程基本概念、人體計測學，並與產品設計結合，運用人因工程之科學方法來輔助設計。
作品集設計	2	基本視覺編排能力，內容包含基本工業設計能力構想表達，設計發展程序表達與設計流程呈現之能力。
產品設計(一)	3	培養同學具一般產品設計分析、發展、創新及實作的能力。 內容包含：設計理念、手繪 Sketch、精緻模型、展版
產品設計(二)	3	
產品開發(一)	3	培養同學具產品設計工作之相關觀念與方法、設計分析內涵、設計程序與步驟，使具備產品設計師應有之基本專業知識與理論基礎。 內容包含：設計理念、手繪 Sketch、產品外觀尺寸圖、精密描寫圖、精緻模型及展版
產品開發(二)	3	
專題設計(一)	5	建立學生從設計企畫至設計完成的一貫能力及工作方法，培養學生設定案例、解決問題、設計表現、產品創新與改良等完整設計作業的能力。 學習團體合作精神，團體分組以 2 人以上(含)為原則。 內容包含：產品企劃、產品系統設計、構想展開與發展、設計定案、工程圖、模型製作、展示設計、智慧財產權與專利保護、設計文宣(名片、海報、專刊/光碟)與設計推廣等。(建議移到”專題設計總整”)
專題設計(二)	5	
專題設計總整	2	透過校內展及新一代設計展的展覽，培養學生展示設計、展示企劃與設計推廣能力。鼓勵學生參加國際設計競賽， 內容包括：專題設計作品完整呈現、作品展示設計、展場設計與規劃、形象設計、文宣品設計(名片、邀請卡、形象溝通內容、海報、專刊/光碟)與設計推廣、設計獎參賽要求、作品展版呈現及參賽辦法。
設計行銷	2	培養同學透過產品行銷觀念來設計出產品設計開發的架構，以對企業產品設計開發的未來給予更高的評價並降低產品開發的風險。 內容包含：行銷環境、消費者行為、市場研究、競爭者分析、市場區隔、產品規劃、預算控制、產品概念發展。
校外實習	2	讓學生透過實習機會，驗證學校所學理論，鍛鍊實做技能，增進學習成效。
自主設計研究	2	學生透過自主學習，研修設計相關知識、培養設計相關興趣、增進個人設計相關能力等。