

103-2 大葉大學 完整版課綱

基本資料

| | | | |
|-------------|-----------------------|----------|---------------|
| 課程名稱 | 產品機構學 | 科目序號/代號 | 0723 /IDD2045 |
| 必選修/學分數 | 必修 /2 | 上課時段/地點 | (四)78 /G408 |
| 授課語言別 | 中文 | 成績型態 | 數字 |
| 任課教師 / 專兼任別 | 楊旻洲 / 專任 | 畢業班/非畢業班 | 非畢業班 |
| 學制/系所/年班 | 大學日間部 / 工業設計學系 / 2年1班 | | |

課程簡介與目標

A.大葉大學工業設計學系教育目標：

- 1.培養學生結合美學、商學及工學的工業設計創新思維
- 2.解決人類（使用者）需求產品（Tangible Product）與服務（Intangible product）的設計專業問題。

B.大葉大學工業設計學系培育之核心能力：

- 1.美學知識與涵養
- 2.工程科技之應用
- 3.跨領域創新整合與創意表達
- 4.使用者導向之創新
- 5.團隊合作與計畫管理
- 6.掌握趨勢與持續學習
- 7.專業倫理與社會責任

C.大葉大學工業設計學系課程特色：

- 1.培養正確的工業設計思維
- 2.培養分析、歸納與創新設計能力
- 3.提倡人為本的設計理念
- 4.培養完整設計視覺化表達與溝通能力
- 5.造形語意、造形創意與審美觀的養成
- 6.培養學生融合理論與實際、手腦並用
- 7.產學合作、學以致用

課程目標：

1. 學習用繪圖方式設計產品機構
2. 學習用適當機構形式以因應不同需求
3. 學習如何用計算或繪圖方式進行設計
4. 期望未來可自行創新機構

課程大綱

- 1、概論...設計的意義、機構的意義、科學與技術、機構的例子、機構的觀察、自由度的概念
- 2、連桿運動分析與設計....來回機構運動分析、位移、速度、四連桿機構運動形式判斷、四連桿機構設計

- 3、輪形機構...齒輪（形式，傳動分析，齒輪組）凸輪（意義，形式）
- 4、間歇機構...間歇機構原理及形式、棘輪
- 5、其他機構... 平行機構、鎖緊機構

基本能力或先修課程

無

課程與系所基本素養及核心能力之關連

美學知識與涵養



工程科技之應用



跨領域創新整合與創意表達



使用者導向之創新

團隊合作與計畫管理

掌握趨勢與持續學習

專業倫理與社會責任

教學計畫表

| 系所核心能力 | 權重(%) 【A】 | 檢核能力指標(績效指 標) | 教學策略 | 評量方法及配分 權重 | 核心能力 學習成績 【B】 | 期末學習 成績 【C=B*A 】 |
|------------------|--------------|---|--|--|---------------------|---------------------------|
| 工程科技之應用 | 60 | 具備基本的物理學、 力學、機構學等工學 知識 具備材料、成形、加 工、組裝、表面處理 等生產製造相關知識 具備人因、認知心理 學、介面設計等知識 對新科技的瞭解與掌握 | 講述法 小組討論 實務操作(實 驗、上機或 實習等) 小組合作 | 期中考: 30% 作業: 30% 成品製作: 30% 小組合作狀況: 10% | 加總: 100 | 60 |
| 跨領域創新整合 與創意表達 | 30 | 具備邏輯思辨的能力 具備認知心理學基本知 識 瞭解設計程序與方法 跨領域整合創新的能力 能以徒手畫圖、電腦 繪圖、電腦動畫、模 型製作、攝影、裱板 製作等表達設計構想 具有良好的口語及書寫 表達能力 | 講述法 小組討論 實務操作(實 驗、上機或 實習等) 小組合作 | 期中考: 30% 作業: 30% 成品製作: 30% 小組合作狀況: 10% | 加總: 100 | 30 |
| 使用者導向之創 新 | 10 | 瞭解消費者生活型態與 文化 掌握消費者需求與行為 使用者導向的創新思維 與能力 | 講述法 小組討論 實務操作(實 驗、上機或 實習等) 小組合作 | 期中考: 30% 作業: 30% 成品製作: 30% 小組合作狀況: 10% | 加總: 100 | 10 |

成績稽核

作業: 30%

期中考: 30%

成品製作: 30%

小組合作狀況: 10%

上課進度

| 週次 | 教學內容 | 教學策略 |
|----|--------------------------------------|----------------------------------|
| 1 | 概論與基本元件之原理與應用 & 智財權宣導(含告知學生應使用正版教科書) | 講述法 |
| 2 | 概論與基本元件之原理與應用 | 講述法 |
| 3 | 曲柄滑塊與四連桿運動分析與設計 | 講述法 |
| 4 | 曲柄滑塊與四連桿運動分析與設計 | 講述法 |
| 5 | 齒輪與齒輪組的原理與應用 | 講述法 |
| 6 | 齒輪與齒輪組的原理與應用 | 講述法 |
| 7 | 靜力學與動力學基本觀念與應用 | 講述法 |
| 8 | 其他機構(間歇機構) | 講述法 |
| 9 | 期中考 | 考試 |
| 10 | 期中考檢討 實作作業說明與舉例 | 講述法、 小組討論 |
| 11 | 其他機構(束緊機構 平行機構等) | 講述法 |
| 12 | 機構設計第一次設計提案與檢討-故事與場景 | 講述法、 小組討論、 小組合作 |
| 13 | 機構設計第二次設計提案與檢討-設計草圖 | 講述法、 小組討論、 小組合作 |
| 14 | 機構設計第三次設計提案與檢討-設計草圖 | 講述法、 小組討論、 小組合作 |
| 15 | 機構設計第四次設計提案與檢討-設計立體圖 | 講述法、 小組討論、 小組合作 |
| 16 | 電腦立體圖與三視圖繪製 | 講述法、 小組討論、 小組合作 |
| 17 | 機構設計實作檢討 | 講述法、 小組討論、 實務操作(實驗、上機或實習等)、 小組合作 |
| 18 | 機構製作組裝發表 | 講述法、 小組討論、 實務操作(實驗、上機或實習等)、 小組合作 |