

99-2 大葉大學 完整版課綱

基本資訊

| | | | |
|-----------|----------------|------------|----------------|
| 課程名稱 | 電腦輔助精密製造技術 | 科目序號 / 代號 | 1862 / MAV4007 |
| 開課系所 | 機械與自動化工程學系 | 學制 / 班級 | 四技部4年1班 |
| 任課教師 | 賴元隆 | 專兼任別 | 兼任 |
| 必選修 / 學分數 | 選修 / 3 | 畢業班 / 非畢業班 | 畢業班 |
| 上課時段 / 地點 | (五)N56 / P#112 | 授課語言別 | 中文 |

課程簡介

傳統的課程、教材的呈現是靜態的，對大部份的學生而言幾何概念可能是一場惡夢，很少學生能夠如同專家一樣享受理解發現的樂趣；可是幾何概念又是電腦輔助製造學習中最重要的一環。如何應用有效的電腦軟體融入我們的教學中，使靜態的幾何變成動態的互動關係將是本課程的重要方式。

電腦輔助製造應用課程將學習如何產生元件幾何(點、線、面、實體)，刀具路徑(孔、循邊、袋型、雕刻、曲面加工)，加工參數與撰寫後處理器程式來產生NC碼，同時練習應用軟體熟悉實務加工。

1. 讓學生學習必須的能力可用來發展或規劃零件的加工。
2. 讓學生學習使用電腦輔助製造軟體來產生複雜圖形的CNC零件程式碼。
3. 讓學生可以整合電腦輔助設計與電腦輔助製造軟體來發展CNC零件程式碼。

課程後段導入逆向工程觀念並且實際上機操控逆向工程在製造上的應用，同時也介紹快速成型的知識與虛擬工程的定義與應用。

課程大綱

了解基本架構及操作（前半）、可自行獨立作業（後半）。工具以電腦繪圖軟體為主，輔以分析軟體。其中課程主要搭配軟體CAD/CAM系統將選擇由應用範圍廣、實用性佳，可用來單純繪圖或是加工模擬為優先。雖是套裝軟體(不可能由學生自行開發)，但同時要掌握的重點跟訣竅也不少；跟一般課程不大相同，強調熟能生巧，非一蹴可及。所以平時在課堂上就鼓勵同學自己一開始多摸索，先了解架構，有不懂的地方將在課堂上分組討論。重要單元主題有

1. CNC概論。
2. CNC加工程式。
3. 電腦輔助製造軟體原理。
4. 電腦輔助製造應用軟體。
5. 逆向工程實務應用。
6. 快速成型應用。

基本能力或先修課程

機械製造

成績稽核

教科書(尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

| 書名 | 作者 | 譯者 | 出版社 | 出版年 |
|--------|----|----|-----|-----|
| 無參考教科書 | | | | |

參考教材及專業期刊導讀(尊重智慧財產權，請用正版教科書，勿非法影印他人著作)

| 書名 | 作者 | 譯者 | 出版社 | 出版年 |
|--------------|----|----|-----|-----|
| 無參考教材及專業期刊導讀 | | | | |

上課進度

| 週次 | 教學內容 | 分配時數(%) | | | | |
|----|---|---------|----|----|----|----|
| | | 講授 | 示範 | 習作 | 實驗 | 其他 |
| 1 | Introduction of CAM | 60 | 20 | 20 | | |
| 2 | Introduction of CNC basics | 60 | 20 | 20 | | |
| 3 | Basic 2D geometry construction | 60 | 20 | 20 | | |
| 4 | Modify existing geometry | 60 | 20 | 20 | | |
| 5 | Advanced CNC codes | 60 | 20 | 20 | | |
| 6 | Contour and drill tool-paths | 60 | 20 | 20 | | |
| 7 | Tool path editing | 60 | 20 | 20 | | |
| 8 | 3D wire frame models | 60 | 20 | 20 | | |
| 9 | Mill fundamentals | 0 | 20 | 20 | | 60 |
| 10 | Pocket tool-path | 60 | 20 | 20 | | |
| 11 | CNC Hardware Basics、CNC Tooling | 60 | 20 | 20 | | |
| 12 | CNC Machine tools and Controls systems | 60 | 20 | 20 | | |
| 13 | CNC Programming、Advanced Part Programming Methods | 60 | 20 | 20 | | |
| 14 | Post-processor Basics and Advanced | 60 | 20 | 20 | | |
| 15 | Reverse Engineering | 60 | 20 | 20 | | |
| 16 | Application for Reverse Engineering | 60 | 20 | 20 | | |
| 17 | Rapid Prototyping | 60 | 20 | 20 | | |
| 18 | Virtual Engineering | 0 | 20 | 20 | | 60 |