

101-1 大葉大學 完整版課綱

基本資訊

課程名稱	進階電腦輔助設計系統	科目序號 / 代號	1817 / ADR5075
開課系所	機械與自動化工程學系博士班	學制 / 班級	研究所博士班1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	非畢業班
上課時段 / 地點	(四)23 / (四)4 / H727	授課語言別	中文

課程簡介

本課程將利用電腦圖學基礎來介紹電腦輔助設計/製造的理論與實作，利用數學基礎與電腦顯示來表現二維與三維的物件，以及延伸的編修設計動作。課程將會指定開發一個標準的互動系統來模擬電腦輔助設計/製造的環境，開發程式語言將使用最新的圖形工具作為開發環境標準。









課程大綱

1. 視窗繪圖程式開發 (Windows Graphical Program Development)
2. 幾何物件及座標轉換 (Geometric Objects and Transformations)
3. 編輯與修正 (Edit and Modify)
4. NURBS曲線與曲面 (NURBS Curves and Surfaces)
5. 加工路徑產生 (Tool-Path Generation)
6. 幾何資料交換標準 (Data Exchange Standardizations)

基本能力或先修課程

CAD繪圖觀念。

課程與系所基本素養及核心能力之關連

-  具備機械與自動化工程之專業知識與技術
-  具備規劃及執行專題研究之能力
-  具備撰寫技術報告與論文之能力
-  具備創新思考及解決問題之能力
-  具備與不同領域人員協調整合之能力
-  具備宏觀的國際觀能力
-  具備領導、管理及規劃之能力
-  具備終身自我學習成長之能力

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 】
具備機械與自動化工程之專業知識與技術	30%	學生能整合力學、電學、機械專業知識於機電整合應用例中。 學生能夠以工程數學基本原理推導機械工程相關方程式。 學生能操作電腦進行分析與設計機械或機電零件。	講述法 小組討論 學生上台報告	分組報告: 20% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 20% 課程參與度: 20%	加總: 100	30
具備規劃及執行專題研究之能力	10%	能規劃專題研究之時程與內容。 能評估研究目標並尋求研究方法。 能依照時程執行專題研究內容。 能具備實驗數據的分析與解釋的能力。	講述法 小組討論 學生上台報告	分組報告: 20% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 20% 課程參與度: 20%	加總: 100	10
具備撰寫技術報告與論文之能力	10%	學生能撰寫技術報告。 學生能撰寫研究論文。	講述法 小組討論 學生上台報告	分組報告: 20% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 20% 課程參與度: 20%	加總: 100	10
具備創新思考及解決問題之能力	10%	學生能獨立思考創新性問題。 能將相關課程知識連貫起來，進行不同領域間的連結。 學生能依據問題情境，評估並提出解決問題的策略。	講述法 小組討論 學生上台報告	分組報告: 20% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 20% 課程參與度: 20%	加總: 100	10
具備與不同領域人員協調整合之能力	10%	學生具有口語表達能力，協調工作的能力。 學生能整合不同專業人員，並有效與其溝通與合作。	講述法 小組討論 學生上台報告	分組報告: 20% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 20% 課程參與度: 20%	加總: 100	10

具備宏觀的國際觀能力	10%	了解機械與自動化工程對整體環境、社會及全球之影響。 學生了解專業科目在科技議題所佔的角色。	講述法 小組討論 學生上台報告	分組報告: 20% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 20% 課程參與度: 20%	加總: 100	10
具備領導、管理及規劃之能力	10%	學生能協調合作。 學生能管理計畫進度。 學生能規劃研究運作及評量計畫之成效。	講述法 小組討論 學生上台報告	分組報告: 20% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 20% 課程參與度: 20%	加總: 100	10
具備終身自我學習成長之能力	10%	學生知道工業時事及技術的資訊來源可從報紙、網路、及教科書尋找。 學生能養成平日與長久持續學習的習慣。	講述法 小組討論 學生上台報告	分組報告: 20% 期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 20% 課程參與度: 20%	加總: 100	10

成績稽核

作業: 20%
 期中考: 20%
 期末考: 20%
 分組報告: 20%
 課程參與度: 20%

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
CAD/CAM :PRINCIPLES AND APPLICATIONS	P N RAO		McGraw-Hill	2004

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	60	20	20	0	0
2	Modeling and Viewing	60	20	20	0	0
3	Parallel Projection	60	20	20	0	0
4	Perspective Projection	60	20	20	0	0

5	Engineering Drawings	60	20	20	0	0
6	CAD Programming	60	20	20	0	0
7	Curves I	60	20	20	0	0
8	Curves II	60	20	20	0	0
9	Plane	60	20	20	0	0
10	NURBS	60	20	20	0	0
11	Offset Algorithm	60	20	20	0	0
12	Graphics Display	60	20	20	0	0
13	Transformations I	60	20	20	0	0
14	Transformations II	60	20	20	0	0
15	Tool-Path Generation	60	20	20	0	0
16	NURBS Curve Fitting	60	20	20	0	0
17	Cutting Tool Library	60	20	20	0	0
18	Post-Processor	60	20	20	0	0
