

100-1 大葉大學 完整版課綱

基本資訊

課程名稱	精密機械設計	科目序號 / 代號	1647 / MAI4014
開課系所	機械與自動化工程學系	學制 / 班級	大學日間部4年4班
任課教師	紀華偉	專兼任別	專任
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	(四)789 / H440	授課語言別	中文

課程簡介

1.使學生成為具有基礎數理及實務能力之機械工程專業人才

1.具備基礎數學與物理分析及應用之能力。

1.具備精密機械設計與分析能力。

1.具備下列專業知識：誤差分析與設計、精度分析與設計、定位系統分析與設計、氣壓油壓與感測元件應用、移載機構、分度機構、旋轉機構、取放機構設計與分析。

課程大綱

1 誤差與精度概念，精度分析，

2. 誤差分配，結構設計

3. 精度設計，定位系統

4 支承導軌，軸系

5 氣壓、油壓元件

6 機電系統元件及應用

7 參訪與實習

8 精密機械機構元件







9 傳動系統

10 各式機構設計

基本能力或先修課程

機械設計

課程與系所基本素養及核心能力之關連

-  運用數學、科學及工程知識的能力
-  設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力
-  執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力
-  設計工程系統、元件或製程之能力
-  計畫管理、有效溝通與團隊合作的能力
-  發掘、分析及處理問題的能力

認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力

理解專業倫理及社會責任

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】
運用數學、科學及工程知識的能力	40%	學生能夠以微積分基本原理推導機械工程相關方程式。 2. 學生能整合力學、電學、機械專業知識於機電整合應用例中。	講述法 校外參訪 個案討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 專題演講	分組報告: 10% 期中考: 25% 期末考: 25% 課堂討論: 10% 課程參與度: 15% 成品製作: 10% 書面報告: 5%	加總: 100	40
設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力	10%	能安排及進行實驗操作。 能夠利用儀器量取所需數據、並能排除實驗障礙。 能夠以圖示或表格整理數據，並解釋數據的變化傾向。	講述法 小組討論 校外參訪 個案討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作 學生上台報告 專題演講	期中考: 25% 期末考: 25% 課程參與度: 10% 成品製作: 40%	加總: 100	10
執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力	5%	學生能操作加工機具，製作簡單之零件。 學生能操作電腦製作電腦程式。 學生能操作電腦輔助繪圖工具進行機械或電路繪圖。	個案討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作	成品製作: 100%	加總: 100	5
設計工程系統、元件或製程之能力	10%	學生能運用電腦輔助工程軟體設計機械或機電零件。 學生能設計機器、車輛、自動化製程系統的元件。	小組討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作 專題報告	期中考: 25% 期末考: 25% 成品製作: 50%	加總: 100	10

計畫管理、有效溝通與團隊合作的能力	5%	學生能自我管理計畫進度。 具有與同學溝通的能力。 學生具有協調工作的能力。	小組討論 校外參訪 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作	成品製作: 90% 書面報告: 10%	加總: 100	5
發掘、分析及處理問題的能力	10%	能發現工程設計錯誤或評估設計需求。 能尋找解決工程設計錯誤或達成設計需求的方法。	小組討論 校外參訪 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作 專題演講	期中考: 20% 期末考: 20% 成品製作: 60%	加總: 100	10
認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力	15%	學生了解專業科目在科技議題所佔的角色。 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。	小組討論 校外參訪 實務操作(實驗、上機或實習等) 專題報告	期中考: 20% 期末考: 20% 課程參與度: 20% 成品製作: 30% 書面報告: 10%	加總: 100	15
理解專業倫理及社會責任	5%	學生了解專業軟體具有智慧財產權。 學生了解更換工作企業所應有的保密要求。 學生了解企業對社會的環保責任。	小組合作 專題報告	分組報告: 20% 課堂討論: 20% 成品製作: 40% 書面報告: 20%	加總: 100	5

成績稽核

成品製作: 35%
 期中考: 20%
 期末考: 20%
 課程參與度: 10%
 分組報告: 5%
 書面報告: 5%
 課堂討論: 5%

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
精密機械精度基礎	李碩仁，費業泰		高立圖書	2003
機械系統設計	余志成		高立圖書	2004
精密機械精度基礎	李碩仁，費業泰		高立圖書	2003

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
課程講義	紀華偉, 游本豐, 陳吉田			2011
課程講義	紀華偉, 游本豐, 陳吉田			2011

上課進度		分配時數(%)				
週次	教學內容	講授	示範	習作	實驗	其他
1	誤差與精度概念	100	0	0	0	0
2	精度分析(一)	100	0	0	0	0
3	精度分析(二)	100	0	0	0	0
4	誤差分配	100	0	0	0	0
5	精度設計	100	0	0	0	0
6	定位系統	100	0	0	0	0
7	氣壓、油壓元件	100	0	0	0	0
8	機電系統元件及應用	100	0	0	0	0
9	期中考	100	0	0	0	0
10	參訪與實習	0	100	0	0	0
11	精密機械機構元件	67	33	0	0	0
12	移載裝置設計	67	33	0	0	0
13	取放機構設計	34	33	33	0	0
14	分離機構設計	34	33	33	0	0
15	分度機構設計	34	33	33	0	0
16	迴轉機構設計	34	33	33	0	0
17	專題實務	33	0	67	0	0
18	期末考	100	0	0	0	0