

103-2 大葉大學 完整版課綱

基本資料

課程名稱	精密機械設計	科目序號/代號	2246 / MAI4014
必選修/學分數	選修 /3	上課時段/地點	(四)234 / H540
授課語言別	中文	成績型態	數字
任課教師 / 專兼任別	鄭江河 / 專任	畢業班/非畢業班	畢業班
學制/系所/年班	大學日間部 / 機械與自動化工程學系 / 4年1班		

課程簡介與目標

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
-  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

 具有專案管理、領域整合、有效溝通與團隊合作的能力

 發掘、分析及處理整合性工程問題的能力

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】
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。 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 小組討論 個案討論 學生上台報告	期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 20% 課程參與度: 20% 上課筆記: 20%	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 個案討論 學生上台報告	期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 20% 課程參與度: 20% 上課筆記: 20%	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。	講述法 小組討論 個案討論 學生上台報告	期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 20% 課程參與度: 20% 上課筆記: 20%	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。	講述法 小組討論 個案討論 學生上台報告	期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 20% 課程參與度: 20% 上課筆記: 20%	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	5	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。	講述法 小組討論 個案討論 學生上台報告	期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 20% 課程參與度: 20% 上課筆記: 20%	加總: 100	5

理解專業倫理及社會責任	10	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。	講述法 小組討論 個案討論 學生上台報告	期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 20% 課程參與度: 20% 上課筆記: 20%	加總: 100	10
具有專案管理、領域整合、有效溝通與團隊合作的能力	15	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	講述法 小組討論 個案討論 學生上台報告	期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 20% 課程參與度: 20% 上課筆記: 20%	加總: 100	15
發掘、分析及處理整合性工程問題的能力	5	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。	講述法 小組討論 個案討論 學生上台報告	期中考: 20% 期末考: 20% 作業: 20% 課程參與度: 20% 上課筆記: 20%	加總: 100	5

成績稽核

上課筆記: 20%
課程參與度: 20%
期末考: 20%
期中考: 20%
作業: 20%

書籍類別 (尊重智慧財產權, 請用正版教科書, 勿非法影印他人著作)

書籍類別	書名	作者
參考教材及專業期刊導讀	機密機械精度基礎	李碩仁、費業泰
參考教材及專業期刊導讀	機械系統設計	余志成
自編教材	自編教材	鄭江河

上課進度

週次	教學內容	教學策略
1	介紹 & 智財權宣導(含告知學生應使用正版教科書) & 財權宣導(含告知學生應使用正版教科書)	講述法
2	誤差與精度	講述法

3	誤差與精度	講述法
4	精密定位系統與容差	講述法
5	精密定位系統與容差	講述法
6	結構設計與破壞分析	講述法
7	結構設計與破壞分析	講述法
8	期中考	習作
9	機電系統元件及應用	講述法
10	機電系統元件及應用	講述法
11	氣壓、油壓元件	講述法
12	氣壓、油壓元件	講述法
13	感測元件應用	講述法
14	感測元件應用	講述法
15	分度機構設計	講述法
16	分離與迴轉機構設計	講述法
17	精密主軸設計	講述法
18	期末考	習作