

# 102-1 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	1343 / MAV4031
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	鄭江河	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

-  具有基礎數學、科學及工程知識之應用能力
-  具有規劃及執行實驗與詮釋數據之實務能力
-  具有執行工程實務之技術能力
-  具有使用工程領域相關分析、設計與製造等軟體之應用能力
-  能有計畫管理、良好表達、溝通及團隊合作之交際能力
-  在工程領域相關產業方面，具備實務問題之分析與解決能力

認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響

具備敬業態度與終身學習之精神

## 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】
具有基礎數學、科學及工程知識之應用能力	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 實務操作(實驗、上機或實習等) 學生上台報告 專題演講	期中考: 30% 作業: 10% 課程參與度: 10% 成品製作: 30% 書面報告: 20%	加總: 100	40
具有規劃及執行實驗與詮釋數據之實務能力	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 實務操作(實驗、上機或實習等) 學生上台報告 專題演講	期中考: 30% 作業: 10% 課程參與度: 10% 成品製作: 30% 書面報告: 20%	加總: 100	10
具有執行工程實務之技術能力	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 實務操作(實驗、上機或實習等) 學生上台報告	期中考: 30% 作業: 10% 課程參與度: 10% 成品製作: 30% 書面報告: 20%	加總: 100	5
具有使用工程領域相關分析、設計與製造等軟體之應用能力	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 實務操作(實驗、上機或實習等) 學生上台報告	期中考: 30% 作業: 10% 課程參與度: 10% 成品製作: 30% 書面報告: 20%	加總: 100	10

能有計畫管理、良好表達、溝通及團隊合作之交際能力	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。	講述法 小組討論 個案討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 學生上台報告	期中考: 30% 作業: 10% 課程參與度: 10% 成品製作: 30% 書面報告: 20%	加總: 100	5
在工程領域相關產業方面，具備實務問題之分析與解決能力	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。	講述法 小組討論 個案討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 學生上台報告 專題演講	期中考: 30% 作業: 10% 課程參與度: 10% 成品製作: 30% 書面報告: 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	15%	學生了解專業科目在科技議題所佔的角色。 學生了解企業對社會的環保責任。 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。	講述法 小組討論 個案討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 學生上台報告 專題演講	期中考: 30% 作業: 10% 課程參與度: 10% 成品製作: 30% 書面報告: 20%	加總: 100	15
具備敬業態度與終身學習之精神	5%	學生了解專業軟體具有智慧財產權。 學生了解主管交辦事項必須如期完成。 學生了解更換工作企業所應有的保密要求。 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 實務操作(實驗、上機或實習等) 學生上台報告 專題演講	期中考: 30% 作業: 10% 課程參與度: 10% 成品製作: 30% 書面報告: 20%	加總: 100	5

## 成績稽核

期中考: 30%

成品製作: 30%

書面報告: 20%

作業: 10%

課程參與度: 10%

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
機密機械精度基礎	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

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 & 智財權宣導(含告知學生應使用正版教科書)	100	0	0	0	0
2	中秋節	0	0	0	0	100
3	誤差與精度	100	0	0	0	0
4	精密定位系統與容差	100	0	0	0	0
5	國慶日	0	0	0	0	100
6	設計實務與專題(一)	20	0	0	80	0
7	設計實務與專題(二)	20	0	0	80	0
8	設計實務與專題(三)	20	0	0	80	0
9	期中考	0	0	0	0	100
10	氣壓、油壓元件	100	0	0	0	0
11	機電系統元件及應用	100	0	0	0	0
12	感測元件應用	100	0	0	0	0
13	取放機構設計	100	0	0	0	0
14	分度機構設計	100	0	0	0	0
15	分離與迴轉機構設計	100	0	0	0	0
16	工業參訪(友嘉，程泰)	100	0	0	0	0
17	精密定位系統與容差	100	0	0	0	0
18	期末考專題發表	0	0	0	0	100