

100-2 大葉大學 完整版課綱

基本資訊

課程名稱	機械設計(二)	科目序號 / 代號	1131 / MAV3005
開課系所	機械與自動化工程學系	學制 / 班級	四技部3年1班
任課教師	鄭鴻儀	專兼任別	專任
必選修 / 學分數	必修 / 3	畢業班 / 非畢業班	非畢業班
上課時段 / 地點	(二)34 / H303 (四)2 / H303	授課語言別	中文

課程簡介

機械設計(二)講述機械系統各主要元件設計概念，設計程序與分析技術。課程中說明機械元件包括皮帶與鏈條，正齒輪，斜齒輪，渦桿與渦輪，插銷，軸承，焊接，彈簧與螺絲與軸系設計分析。透過課堂說明與範例演算，學生將可學習到機械元件設計基本設計概念與分析技術，達到安全與經濟設計要求。

課程目標

1. 使學生瞭解機械元件設計概念與程序
2. 使學生了解各種材料之特性與選用
3. 使學生具備元件支應力與變形分析
4. 使學生具備材料破壞模式分析與安全設計要點







課程大綱

- 1.皮帶傳動與鏈條傳動
- 2.齒輪運動學
- 3.齒輪設計
- 4.軸、鍵、聯結器及封環
- 5.軸承之設計
- 6.彈簧之設計
- 7.螺絲之設計

基本能力或先修課程

材料力學

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 個案討論 學生上台報告	小考: 20% 期中考: 20% 期末考: 30% 作業: 20% 課堂討論: 5% 書面報告: 5%	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 個案討論 學生上台報告	小考: 20% 期中考: 20% 期末考: 30% 作業: 5% 口試: 5% 口頭報告: 10% 上課筆記: 10%	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 個案討論 學生上台報告	小考: 20% 期中考: 20% 期末考: 30% 作業: 10% 課堂討論: 10% 書面報告: 10%	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	分組報告: 10% 小考: 20% 期中考: 20% 期末考: 30% 課堂討論: 5% 口試: 5% 書面報告: 10%	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 個案討論 學生上台報告	小考: 30% 期中考: 30% 期末考: 40%	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 學生上台報告	小考: 30% 期中考: 30% 期末考: 40%	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 學生上台報告	作業: 50% 口試: 50%	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 個案討論 學生上台報告	口試: 50% 書面報告: 50%	加總: 100	5

成績稽核

期末考: 25.5%
 小考: 17.5%
 期中考: 17.5%
 作業: 16.5%
 口試: 11%
 書面報告: 6%
 課堂討論: 3%
 上課筆記: 1%
 口頭報告: 1%
 分組報告: 1%

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
機械設計Mechanical Design: An Integrated Approach	Ansel C. Ugural	陳建廷	McGraw Hill	2005

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		分配時數(%)				
週次	教學內容	講授	示範	習作	實驗	其他
1	複合應力，疲勞	90		10		0
2	複合應力，疲勞	90		10		0
3	軸與相關零件	90		10		0
4	軸與相關零件	90		10		0
5	軸與相關零件	40		10		50
6	軸承與潤滑	90		10		0
7	軸承與潤滑	90		10		0
8	軸承與潤滑	90		10		0
9	正齒輪，期中考	20		0		80
10	正齒輪	90		10		0
11	螺旋齒輪等	90		10		0
12	螺旋齒輪等	90		10		0
13	皮帶，鏈條，離合器及剎車	40		10		50
14	皮帶，鏈條，離合器及剎車	90		10		0
15	彈簧，工廠參觀	30		0		70
16	動力螺桿，扣件，固定物	90		10		0
17	軸對稱問題設計	90		10		0
18	軸對稱問題設計，期末考	20		0		80