

# 102-1 大葉大學 完整版課綱

## 基本資訊

課程名稱	機械工程實驗(一)	科目序號 / 代號	2124 / MAB3005
開課系所	機械與自動化工程學系	學制 / 班級	進修學士班3年1班
任課教師	胡瑞峰	專兼任別	專任
必選修 / 學分數	必修 / 1	畢業班 / 非畢業班	非畢業班
上課時段 / 地點	(二)CDE / H455	授課語言別	中文

## 課程簡介

機械工程實驗（一）為有關機械工程基礎科目的驗證。本科針對機械材料之機械性質測試、熱力學與熱傳學之定律測試、電子學與電工學之原理應用等均有一套完整的實驗程序，提供學生徹底瞭解機械工程基礎科目的學術理論機會，而具有從事機械工程應用的能力。

## 課程大綱

### 單元主題一：材料實驗

實驗1：拉伸實驗

實驗2：衝擊實驗

實驗3：金相實驗

實驗4：洛氏硬度實驗

實驗5：微小硬度實驗

### 單元主題二：熱工實驗

實驗1：熱工實驗1

實驗2：熱工實驗2

實驗3：熱工實驗3

實驗4：熱工實驗4

實驗5：熱工實驗5

### 單元主題三：電子電工學實驗

實驗1：電子電工學實驗1

實驗2：電子電工學實驗2

實驗3：電子電工學實驗3

實驗4：電子電工學實驗4

實驗5：電子電工學實驗5

## 基本能力或先修課程

機械材料、機械製造、材料力學、熱力學、熱傳學、電子學、電工學

## 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	20%	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 實務操作(實 驗、上機或 實習等) 小組合作 學生上台報 告	課程參與度: 40% 小組合作狀況: 10% 實驗紀錄: 10% 書面報告: 20% 實驗操作: 20%	加總: 100	20
具有規劃及執行 實驗與詮釋數據 之實務能力	25%	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 實務操作(實 驗、上機或 實習等) 小組合作 學生上台報 告	課程參與度: 40% 小組合作狀況: 10% 實驗紀錄: 10% 書面報告: 20% 實驗操作: 20%	加總: 100	25
具有執行工程實 務之技術能力	25%	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 實務操作(實 驗、上機或 實習等) 小組合作 學生上台報 告	課程參與度: 40% 小組合作狀況: 10% 實驗紀錄: 10% 書面報告: 20% 實驗操作: 20%	加總: 100	25

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 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作 學生上台報告	課程參與度: 40% 小組合作狀況: 10% 實驗紀錄: 10% 書面報告: 20% 實驗操作: 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	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 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作 學生上台報告	課程參與度: 40% 小組合作狀況: 10% 實驗紀錄: 10% 書面報告: 20% 實驗操作: 20%	加總: 100	5
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 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作 學生上台報告	課程參與度: 40% 小組合作狀況: 10% 實驗紀錄: 10% 書面報告: 20% 實驗操作: 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 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作 學生上台報告	課程參與度: 40% 小組合作狀況: 10% 實驗紀錄: 10% 書面報告: 20% 實驗操作: 20%	加總: 100	5

## 成績稽核

課程參與度: 40%

書面報告: 20%

實驗操作: 20%

實驗紀錄: 10%

小組合作狀況: 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
自編講義	胡瑞峰			2013

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	課程介紹 & 智財權宣導(含告知學生應使用正版教科書)	20	0	0	80	0
2	材料實驗-拉伸實驗	20	0	0	80	0
3	材料實驗-衝擊實驗	20	0	0	80	0
4	材料實驗-金相實驗	20	0	0	80	0
5	材料實驗-洛氏硬度實驗	20	0	0	80	0
6	材料實驗-微小硬度實驗	20	0	0	80	0
7	熱工實驗	20	0	0	80	0
8	熱工實驗	20	0	0	80	0
9	Middle-exam	20	0	0	80	0
10	熱工實驗	20	0	0	80	0
11	熱工實驗	20	0	0	80	0
12	熱工實驗	20	0	0	80	0
13	電子電工實驗	20	0	0	80	0
14	電子電工實驗	20	0	0	80	0
15	電子電工實驗	20	0	0	80	0
16	電子電工實驗	20	0	0	80	0
17	電子電工實驗	20	0	0	80	0
18	Final-exam	20	0	0	80	0