

102-1 大葉大學 完整版課綱

基本資訊

課程名稱	普通物理實驗	科目序號 / 代號	1327 / MAV1013
開課系所	機械與自動化工程學系	學制 / 班級	四技部1年1班
任課教師	林海平	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	(五)234 / H205	授課語言別	中文

課程簡介

普通物理實驗為發展學生具備分析及實驗能力的基礎科目，本課程將使學生了解如何應用普通物理(力學)基本理論於機械系統，並訓練各類物理特性之實驗量測技巧。

課程大綱

- 實驗一 靜力學實驗
- 實驗二 牛頓第二運動定律
- 實驗三 向心力實驗
- 實驗四 簡諧運動實驗
- 實驗五 二度空間碰撞實驗

基本能力或先修課程

普通物理(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	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。	小組討論 學生上台報 告	分組報告: 20% 課堂討論: 30% 口頭報告: 20% 書面報告: 30%	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。	小組討論 專題報告	分組報告: 20% 課程參與度: 40% 口頭報告: 20% 書面報告: 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。	小組討論 學生上台報 告	分組報告: 40% 課堂討論: 10% 口頭報告: 40% 書面報告: 10%	加總: 100	25
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	5%	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。	實務操作(實 驗、上機或 實習等)	分組報告: 20% 小組合作狀況: 20% 口頭報告: 40% 實驗操作: 20%	加總: 100	5
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。	專題報告	分組報告: 30% 小組合作狀況: 20% 實驗紀錄: 30% 口頭報告: 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	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。	小組討論	分組報告: 20% 課堂討論: 20% 小組合作狀況: 20% 實驗紀錄: 20% 口頭報告: 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	10%	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。	小組討論	分組報告: 20% 課堂討論: 20% 小組合作狀況: 20% 口頭報告: 20% 書面報告: 20%	加總: 100	10
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。	學生上台報告	分組報告: 20% 課堂討論: 20% 課程參與度: 20% 口頭報告: 20% 書面報告: 20%	加總: 100	5

成績稽核

口頭報告: 26%
分組報告: 25.5%
書面報告: 16.5%
課堂討論: 12.5%
課程參與度: 11%
小組合作狀況: 5%
實驗紀錄: 2.5%
實驗操作: 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
物理實驗 (一)	實驗室自編			0

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	導言 實驗室規定 實驗報告	100	0	0	0	0
2	靜力學實驗(一)	20	20	0	60	0
3	靜力學實驗(二)	20	0	0	80	0
4	牛頓定律	20	0	0	80	0
5	牛頓定律	20	0	0	80	0
6	牛頓定律	20	0	0	80	0
7	2-D碰撞	20	0	0	80	0
8	2-D碰撞	0	0	0	100	0
9	複擺實驗	20	0	0	80	0
10	覆擺實驗	0	0	0	100	0
11	扭擺實驗	20	0	0	80	0
12	扭擺實驗	0	0	0	100	0
13	楊氏係數實驗	20	0	0	80	0
14	楊氏係數實驗	0	0	0	100	0
15	肯特實驗	40	0	0	60	0
16	肯特實驗	0	0	0	100	0
17	簡諧運動實驗	20	0	0	80	0
18	簡諧運動實驗	0	0	0	100	0