

100-1 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	1950 / 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	鄭江河	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	(四)789 / H227-3	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。	個案討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作	小考: 30% 課程參與度: 20% 書面報告: 30% 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 個案討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作	小考: 30% 課程參與度: 20% 書面報告: 30% 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 個案討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作	小考: 30% 課程參與度: 20% 書面報告: 30% 實驗操作: 20%	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。	講述法 小組討論 個案討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作	小考: 30% 課程參與度: 20% 書面報告: 30% 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。	講述法 小組討論 個案討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作	小考: 30% 課程參與度: 20% 書面報告: 30% 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 個案討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作	小考: 30% 課程參與度: 20% 書面報告: 30% 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	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。	講述法 小組討論 個案討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作	小考: 30% 課程參與度: 20% 書面報告: 30% 實驗操作: 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。	講述法 小組討論 個案討論 實務操作(實驗、上機或實習等) 小組合作	小考: 30% 課程參與度: 20% 書面報告: 30% 實驗操作: 20%	加總: 100	5

成績稽核

小考: 30%
書面報告: 30%
實驗操作: 20%
課程參與度: 20%

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	鄭江河			0
自編講義	鄭江河			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	實驗室安全規則與實驗分組	100				
2	實驗一 靜力學實驗 實驗原理講授與操作示範	50	50			
3	實驗一 靜力學實驗	10			90	
4	實驗一 靜力學實驗	10			90	
5	實驗二 牛頓第二運動定律 實驗原理講授與操作示範	50	50			
6	實驗二 牛頓第二運動定律	10			90	
7	實驗二 牛頓第二運動定律	10			90	
8	期中考					100
9	實驗三 向心力實驗 實驗原理講授與操作示範	50	50			
10	實驗三 向心力實驗	10			90	
11	實驗三 向心力實驗	10			90	
12	實驗四 簡諧運動實驗 實驗原理講授與操作示範	50	50			
13	實驗四 簡諧運動實驗	10			90	
14	實驗四 簡諧運動實驗	10			90	
15	實驗五 二度空間碰撞實驗 實驗原理講授與操作示範	50	50			
16	實驗五 二度空間碰撞實驗	10			90	
17	實驗五 二度空間碰撞實驗	10			90	
18	期末考					100