

# 102-1 大葉大學 完整版課綱

## 基本資訊

課程名稱	普通物理(力學)	科目序號 / 代號	0774 / MAI1027
開課系所	機械與自動化工程學系	學制 / 班級	大學日間部1年1班
任課教師	陳照忠	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	(四)4 / H439 (五)34 / H439	授課語言別	中文

## 課程簡介

1. 使學生成為具有基本力學理論及實務能力之工程專業人才

1.1 具備基礎數學、物理及力學分析及應用之能力。

1.2 具備基本牛頓力學概念。

1.3 具備下列專業知識：基本向量運算，力學計算等。

2. 使學生符合國內機械、能源、車輛相關產業之人力需求

2.1 具有負責的工作態度與團隊合作之精神。

2.2 具有產業相關之專業證明或技能。

2.3 具有職業倫理之觀念。

2.4 具有積極創新與多元思考之能力。

2.5 具有閱讀英文技術報告之能力。

3. 使學生在相關領域能持續成長與學習

3.1 具備力學分析及相關應用軟體之能力。

3.2 能充分將基礎力學理論運用至相關領域。

3.3 具備資料檢索及閱讀相關論文之能力。

## 課程大綱

1. 向量分析

2. 力與運動

3. 功與能

4. 能量守恆

5. 轉動分析

## 基本能力或先修課程

基本數學，基本力學

## 課程與系所基本素養及核心能力之關連

- 📦 運用數學、科學及工程知識的能力
- 📦 設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力
- 📦 執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力
- 📦 設計工程系統、元件或製程之能力
  - 計畫管理、有效溝通與團隊合作的能力
- 📦 發掘、分析及處理問題的能力
- 📦 認識時事議題，瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，並培養持續學習的習慣與能力
  - 理解專業倫理及社會責任

## 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 】
運用數學、科學及工程知識的能力	55%	學生能夠以微積分基本原理推導機械工程相關方程式。 2. 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	期中考: 40% 期末考: 40% 課程參與度: 20%	加總: 100	55
設計與執行實驗，以及分析與解釋數據的能力	15%	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	期中考: 40% 期末考: 40% 課程參與度: 20%	加總: 100	15
執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力	10%	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	期中考: 40% 期末考: 40% 課程參與度: 20%	加總: 100	10

設計工程系統、 元件或製程之能 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	期中考: 40% 期末考: 40% 課程參與度: 20%	加總: 100	5
發掘、分析及處 理問題的能力	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	期中考: 40% 期末考: 40% 課程參與度: 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，並培 養持續學習的習 慣與能力	10%	學生了解專業科目在科 技議題所佔的角色。 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 。 學生能養成平日與長久 持續學習的習慣。	講述法	期中考: 40% 期末考: 40% 課程參與度: 20%	加總: 100	10

### 成績稽核

期中考: 40%  
期末考: 40%  
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
普通物理學(上) (Essential University Physics, Volume 1)	Richard Wolfson	蔡仲尼,林誠孝,羅煜 聘,洪耀正,蔡振凱,楊 盛州,吳添全,劉育松	台灣培生教育出版股 份有限公司&歐亞書 局有限公司	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

週次	教學內容	分配時數(%)				
		講授	示範	習作	實驗	其他
1	學做物理與直線運動 & 智財權宣導(含告知學生應使用正版教科書)	100	0	0	0	0
2	二維與三維運動	100	0	0	0	0

3	力與運動	100	0	0	0	0
4	牛頓定律的應用	100	0	0	0	0
5	功與能量	100	0	0	0	0
6	能量守恆	100	0	0	0	0
7	重力	100	0	0	0	0
8	質點系統	100	0	0	0	0
9	期中考試	0	0	100	0	0
10	轉動	100	0	0	0	0
11	轉動向量,角動量與靜力平衡	100	0	0	0	0
12	振盪運動	100	0	0	0	0
13	波動	100	0	0	0	0
14	流體運動	100	0	0	0	0
15	溫度與熱	100	0	0	0	0
16	物質的熱反應	100	0	0	0	0
17	熱,功與熱力學第一,二定律	100	0	0	0	0
18	期末考試	0	0	100	0	0

---