



《尊重智慧財產權，請使用正版教科書，勿非法影印書籍及教材，以免侵犯他人著作權》

開課班級：四生機一B

授課老師：王英義

學分數：1

#### 課程大綱：

本課程之目的為使學生藉由物理實驗過程來印證古典力學、流體力學、熱力學之理論及定律，同時培養學生實作能力，及發揮團隊精神。課程內容包括：(1)基本量測，(2)自由落體，(3)單擺，(4)Capstone軟體操作，(5)牛頓第二運動定律，(6)動量守恆，(7)摩擦係數，(8)表面張力，(9)線膨脹係數，(10)固體比熱，(11)液體比熱，(12)熱功當量，(13)轉動慣量。

#### outline:

The purpose of this course is to enable students to demonstrate the theory and laws of classical mechanics, fluid mechanics, and thermodynamics through physical experimentation, while cultivating students' practical ability and team spirit. Course content includes: (1) basic measurement, (2) free fall, (3) single pendulum, (4) Capstone software operation, (5) Newton's second law of motion, (6) momentum conservation, (7) friction coefficient, (8) surface tension, (9) linear expansion coefficient, (10) solid specific heat, (11) liquid specific heat, (12) thermal work equivalent, and (13) Moment of Inertia.

#### 教學型態:

課堂教學+實習(校內、校外)

#### 成績考核方式:

平時成績：(出席簽到、學習態度) 30%  
期中考：0%  
期末考：0%  
其它：實驗記錄紙本(每組繳交一份)：40%  
；實驗記錄拍照電子檔(每位同學上傳學習平台)：30%  
%%

#### 本科目教學目標:

科學與工程：具有科學及工程知識，能運用邏輯分析與實證的能力。實務：明瞭生物產業發展方向與所需機電工程實務設計技能。終身學習：能自我定位與持續學習。人文、倫理：具有道德倫理、科技法律、人性關懷及奉獻社會的基本認知。國際觀、溝通：培養具有與國際接軌的工程能力。

#### 參考書目:

物理教學小組自編教材



## 課程進度表：

| 週次   | 起訖月日        | 授課單元(內容)                   | 備註                                                          |
|------|-------------|----------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 第1週  | 9.08~9.15   | 第1週：準備週<br>課程介紹、實驗室安全宣導、分組 | 8日正式上課。8~12日課程加退選，轉學(系)生、復學生及延修生選課，雙主修、輔系申請，12日申辦抵免學分截止日    |
| 第2週  | 9.15~9.22   | 第2週：單元1<br>基本量測實驗          |                                                             |
| 第3週  | 9.22~9.29   | 第3週：單元2 自由落體實驗             | 28日(日)孔子誕辰紀念日/教師節(放假),29日(一)補假                              |
| 第4週  | 9.29~10.06  | 第4週：單元3 單擺實驗               | 29日成績優異提前畢業者提出申請截止日                                         |
| 第5週  | 10.06~10.13 | 第5週：單元4 Capstone 軟體操作;;(新) | 6日(一)中秋節(放假)，10日(五)國慶日(放假)                                  |
| 第6週  | 10.13~10.20 | 第6週：單元5 牛頓第二運動定律;;(新)      | 14日學生宿舍安全輔導暨複合式防災疏散演練。18日多益測驗                               |
| 第7週  | 10.20~10.27 | 第7週：單元6 碰撞實驗;;(新)          | 24日(五)補假，25日(六)光復暨古寧頭大捷日(放假)。                               |
| 第8週  | 10.27~11.03 | 第8週：單元7 摩擦係數實驗;;(新)        | 30日校課程委員會                                                   |
| 第9週  | 11.03~11.10 | 第9週：期中考週 不考試、不上課           | 3~9日期中考試                                                    |
| 第10週 | 11.10~11.17 | 第10週：單元8 8.表面張力實驗          | 13日教務會議,16日教師期中成績上網登錄截止日                                    |
| 第11週 | 11.17~11.24 | 第11週：單元9 9.線膨脹係數實驗         |                                                             |
| 第12週 | 11.24~12.01 | 第12週：單元10 10.固體比熱實驗        | 24~28體育運動週。24日校園路跑。27日運動大會夜間開幕，28日運動大會活動，29日101週年校慶活動日，照常上班 |
| 第13週 | 12.01~12.08 | 第13週：單元11 11.液體比熱實驗        |                                                             |
| 第14週 | 12.08~12.15 | 第14週：單元12 12.轉動慣量實驗 (新)    | 12日申請停修課程截止日                                                |
| 第15週 | 12.15~12.22 | 第15週：單元13 13.熱功當量實驗;(新)    |                                                             |
| 第16週 | 12.22~12.29 | 第16週：單元14 物理教學影片欣賞         | 22日校務會議。25日行憲紀念日(放假)                                        |
| 第17週 | 12.29~1.05  | 第17週：整理週<br>工作人員整理教具、不上課   | 1日(四)開國紀念日(放假)                                              |
| 第18週 | 1.05~1.12   | 第18週：期末考週 不考試、不上課          | 5~11日期末考試，10~11日學生退宿                                        |