



《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：進四生機一

授課老師：楊州斌

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)牛頓冷卻定律。

#### 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) Newton's law of cooling

#### 教學型態：

課堂教學+實習(校內、校外)+遠距輔助教學(同步、非同步)

#### 成績考核方式：

平時成績：20%

期中考：%

期末考：%

其它：所有單元實驗報告繳交(13次)：80%%

#### 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：



## 課程進度表：

| 週次   | 起訖月日        | 授課單元(內容)                      | 備註                                                            |
|------|-------------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 第1週  | 9.12~9.19   | 準備週(工作人員準備教具，不上課)             | 19日正式上課。19~23日加退選，復(轉)學生及延修生選課，雙主修、輔系申請，23日申辦抵免學分截止日          |
| 第2週  | 9.19~9.26   | 物理量(1.基本量測實驗)                 | 28日和平紀念日(放假)                                                  |
| 第3週  | 9.26~10.03  | 運動學(2.自由落體實驗)                 |                                                               |
| 第4週  | 10.03~10.10 | 簡諧運動(3.單擺實驗)                  | 11日成績優異提前畢業者提出申請截止日,14日第1次校教評會                                |
| 第5週  | 10.10~10.17 | Pasco運動感測器(4.Capstone 軟體操作)   |                                                               |
| 第6週  | 10.17~10.24 | 牛頓定律(5.牛頓第二運動定律)              |                                                               |
| 第7週  | 10.24~10.31 | 牛頓定律(6.碰撞實驗)                  | 3日(三)校慶補假(112年11月25(六)日校慶活動日)。4日(四)兒童節、民族掃墓節(放假)，5日(五)民族掃墓節補假 |
| 第8週  | 10.31~11.07 | 牛頓定律(7.摩擦係數實驗)                | 10日校課程委員會。11日第2次校教評會                                          |
| 第9週  | 11.07~11.14 | 期中考試(不上課)                     | 15~21日期中考試                                                    |
| 第10週 | 11.14~11.21 | 流體力學、溫度與熱(8.表面張力實驗、9.線膨脹係數實驗) | 22~26日學士班申請轉系,27~28日四技二專統一入學測驗,28日教師期中成績上網登錄截止日               |
| 第11週 | 11.21~11.28 | 流體力學、溫度與熱(9.線膨脹係數實驗、8.表面張力實驗) |                                                               |
| 第12週 | 11.28~12.05 | 溫度與熱(10.固體比熱實驗、11.液體比熱實驗)     | 11日多益測驗(暫定)                                                   |
| 第13週 | 12.05~12.12 | 溫度與熱(11.液體比熱實驗、10.固體比熱實驗)     | 16日第3次校教評會。19日博士班招生(暫定)                                       |
| 第14週 | 12.12~12.19 | 溫度與熱(12.熱功當量實驗、13.牛頓冷卻定律實驗)   | 20~24日體育運動週，22日水上運動會(暫定),24日申請停修課程截止                          |
| 第15週 | 12.19~12.26 | 溫度與熱(13.牛頓冷卻定律實驗、12.熱功當量實驗)   | 27~31日藥物濫用防制宣導週                                               |
| 第16週 | 12.26~1.02  | 教學影帶欣賞                        | 3日校務會議。3~9日畢業班(學士)期末考試。                                       |
| 第17週 | 1.02~1.09   | 工作人員整理教具，不上課                  | 10日端午節(放假)，12日畢業班授課教師送交學期成績截止                                 |
| 第18週 | 1.09~1.16   | 期末考試(不上課)                     | 17~23日期末考試                                                    |