

國立高雄科技大學
NATIONAL KAOHSIUNG
UNIVERSITY OF SCIENCE AND
TECHNOLOGY

授課大綱 Syllabus

部別：日間部四技

109學年度第1學期

列印日期：2020/10/06

| | | |
|----------------|-------------------|----------|
| 中文課程名稱：普通物理(一) | 英文課程名稱：Physics(I) | 授課教師：郭耕杖 |
| 開課班級：營建系一乙 | 學分：3.0 | 授課時數：3.0 |
| 合班班級： | | 實習時數：0.0 |

1. 中文教學目標(Chinese Teaching objectives)

了解宇宙中，不同現象與物質背後，所隱藏的規則與道理，並啟發學生對物理之興趣。應用所了解的物理，探求其他的知識、培養解決各種問題的能力，特別是營建工程領域之問題。

2. 英文教學目標(English Teaching objectives)

Help students better understand the fundamental and applied physics. Outcomes: Students will demonstrate knowledge at an basic level in the core courses of physics and better competence to resolve engineering problems.

3. 中文教學綱要(Chinese CourseDescription)

本課程因應營建工程領域的需要，特別加強向量、運動學、靜力學、動力學、流體靜力學、材料力學、及振動學等課題的基本觀念及應用，以幫助學生對營建系高年級課程的有效銜接。

4. 英文教學綱要(English CourseDescription)

Contents of this class will focus more on the theory and application of engineering, especially in the aspect of construction engineering.

5. 中文核心能力

| 核心能力名稱(中) | 核心能力名稱(英) | 核心能力百分比 | 備註 |
|---------------------------|--|---------|--|
| 理解專業倫理及社會責任 | Understanding in professional ethics and social responsibility. | | 建立學生專業道德倫理之基本素養，防止人為災害之發生，並讓學生認識「工程」之複雜性及工程師之職責及其對社會大眾的影響。 |
| 執行實驗及分析的能力 | Capability in conducting experiments and data analysis. | | 訓練學生實作能力，著重儀器操作之正確性與熟悉度。在數據的整理以及報告的撰寫訓練上，要求所有學生有獨立分析處理的能力，以期訓練學生手腦並用，於營建工程實務中發揮所學。 |
| 計劃管理、溝通與團隊合作的能力 | Capability in project management, communication, and team work. | | 教導學生專案時程規劃與控制之觀念與技術，包含各種工程進度表之製作、學習如何控制時程與成本、及工程相關法令規章等。運用學生實務專題製作，發揮所學並培養團隊溝通合作之能力。 |
| 具設計營建工程系統、元件或流程的能力 | Capability in design construction engineering systems, components, and procedures. | | 引導學生對「營建工程」專業領域的了解，釐清各技術領域的重點及相關工程的特性與技術之關聯性，並協助學生了解本系課程訓練的方向及在營建工程領域裡擬扮演之角色。如：「營建工程概論」課程。 |
| 持續學習以瞭解工程技術對環境、社會及全球影響的能力 | Capability in continuing learning to realize impacts of engineering techniques on environment, society, and world. | | 培養學生人文素養，提升中外語文理解表達能力，奠定自學之基礎，以終身學習之態度，持續關懷大地、環境之變化，讓工程設計更符合時代潮流，提高人民生活福祉。 |
| 執行工程實務所需技術、技巧及使用工具之能力 | Capability of skills, techniques, and tools required in executing engineering practice. | | 建立學生對結構材料、大地土壤、營建管理、建築機電四大營建工程領域之元素及相關構件之專業知識，藉著對施工機具、施工法、工程經濟之統合介紹，使學生瞭解在不同的環境下，如何有效率的應用所學完成工程。 |
| 運用數學、科學及工程知識以發 | Capability in applications of | 100 | 培養數學應用及邏輯分析的能力，以銜接營建工程相 |

掘、分析及處理問題的能力

mathematics, science, and engineering knowledge for exploration, analysis, and problems-solving.

關力學專業課程，並厚植日後善用數學方法及電腦操作去理解、模擬及解析工程實務遇到之問題。如：工程數學、統計學、計算機概論、計算機程式與應用等課程。

無英文核心能力資料。

7. 教科書

中文書名：普通物理學 英文書名：

中文作者：Debora M. Katz 英文作者：

1 中文出版社：歐亞書局 英文出版社：

出版日期：年 月 備註：

8. 參考書

中文書名：Halliday, Resnick, Jearl Walker (呂正中、周榮芳、莫定山 譯)，基本物理學 (精華版)，歐亞書局。

Giambattista, Richardson, Richardson (謝明君·翟大鈞·黃耿凌·江俊明 編譯)，普通物理 (精華版)，高立出版。

Halliday, Resnick, Jearl Wa 英文書名：

1 中文作者： 英文作者：

中文出版社： 英文出版社：

出版日期：年 月 備註：

9. 教學進度表

| 週次或項目 | 中文授課內容 | 英文授課內容 | 分配節次 | 備註 |
|---------------|------------------------|---------------------------------------|------------------|------|
| Week or Items | Chinese Course Content | English Course Content | Assigned Classes | Note |
| 0 | 1. 課程簡介·學做物理 | 1. Introduction | | |
| | 2. 直線運動 | 2. Motion in a straight line | | |
| | 3. 二維與三維運動 | 3. Motion in two and three dimensions | | |
| | 4. 力與運動 | 4 Force and motion | | |
| | 期中考 | Mid-term exam. | | |
| | 5. 牛頓定律的應用 | 5. Application of Newtons laws | | |
| | 6. 功與能量 | 6. Work, energy, and power | | |
| | 7. 能量守恆 | 7. Conservation of energy | | |
| | 8. 質點系統 | 8. Systems of particles | | |
| | 9. 靜力平衡 | 9. Static equilibrium | | |
| | 期末考 | Final exam. | | |

10. 中文成績評定(Chinese Evaluation method)

期中考30% + 期末考30% + 隨堂考30% + 平時表現與出席10%

11. 英文成績評定(English Evaluation method)

Mid-term exam. 30% Final exam. 30% Quiz 30% Attendance 10%

12. 中文課堂要求(Chinese Classroom requirements)

1. 培養思考的習慣，將課堂所學與日常生活作連結 2. 藉由勤作習題，以確實了解課程內容，進而熟能生巧，將知識內化

13. 英文課堂要求(English Classroom requirements)

1. Develop the habit of independent thinking, and connecting the knowledge learned in the class to your daily life. 2 Enhance and confirm your understanding by question-solving practice.

「遵守智慧財產權」；「不得非法影印」！