

南台科技大學 102 學年度第 2 學期課程資訊

| | |
|--------|---|
| 課程名稱 | 物理(二) |
| 課程編碼 | 12N19802 |
| 系所代碼 | 01 |
| 開課班級 | 夜四技自控一乙 |
| 開課教師 | 賴敏慧 |
| 學分 | 3.0 |
| 時數 | 3 |
| 上課節次地點 | 一 11 12 四 11 教室 K411 |
| 必選修 | 必修 |
| 課程概述 | 本課程分上下兩學期，下學期將介紹電力與電場、電能與電容、電流與電阻、電流與電阻、反射與折射、鏡子與透鏡等基本觀念與相關演算方法。 |
| 課程目標 | 建立正確基本物理觀念與學習認知，激發學習物理的興趣與動力。 |
| 課程大綱 | <p>單元一:電力與電場 1.電荷的性質, 2.絕緣體與導體, 3.庫倫定律, 4.電場, 5.電場線, 6.導體的靜電平衡, 7.電通量和高斯定律</p> <p>單元二:電能與電容 1.電位, 2.點電荷產生的電位與電位能, 3.位勢和帶電導體, 4.等位面, 5.應用, 6.電容, 7.平行板電容器, 8.電容器的組合, 9.電容器與介電質</p> <p>單元三:電流與電阻 1.電流, 2.微觀:電流和漂移速度, 3.電流和歐姆定律, 4.電阻率, 5.電阻的溫度變化, 6.電能和功率</p> <p>單元四:反射與折射 1.自然光線, 2.反射與折射, 3.折射定律, 4.菱鏡與色散, 5.全反射</p> <p>單元五:鏡子與透鏡 1.平面鏡, 2.球面鏡的成像, 3.凸透鏡和符號規定, 4.折射的成像, 5.薄透鏡</p> |
| 英文大綱 | <p>Unit 1: Electric Forces and Electric Fields</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Properties of Electric Charges 2. Insulators and Conductors 3. Coulomb's Law 4. The Electric Field 5. Electric Field Lines 6. Conductors in Electrostatic Equilibrium |

| | |
|------|--|
| | <p>7. Electric Flux and Gauss's Law</p> <p>Unit 2: Electric Energy and Capacitance</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Potential Difference and Electric Potential 2. Electric Potential and Potential Energy Due to Point Charges 3. Potentials and Charged Conductors 4. Equipotential Surfaces 5. Applications 6. Capacitance 7. The Parallel-Plate Capacitor 8. Combinations of Capacitors 9. Capacitors with Dielectrics <p>Unit 3: Current and Resistance</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Electric Current 2. A Microscopic View: Current and Drift Speed 3. Current and Ohm's Law 4. Resistivity 5. Temperature Variation of Resistance 6. Electrical Energy and Power <p>Unit 4: Reflection and Refraction of Light</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. The Nature of light 2. Reflection and Refraction 3. The Law of Refraction 4. Dispersion and Prisms 5. Total Internal Reflection <p>Unit 5: Mirrors and Lenses</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Flat Mirrors 2. Images Formed by Spherical Mirrors 3. Convex Mirrors and Sign Conventions 4. Images Formed by Refraction 5. Thin Lenses |
| 教學方式 | |
| 評量方法 | |
| 指定用書 | 普通物理學(Essential College Physics) |
| 參考書籍 | <ol style="list-style-type: none"> 1. Essential of Physics, Cutnell & Johnson, 歐亞書局, 2006 2. 普通物理, 謝明君、江俊明等編譯, 高立出版社, 2010 |

| | |
|--------|--|
| | 3. 物理學(College Physics, 9e) 謝明君、翟大鈞 合譯, 滄海書局 2011 4. 觀念物理, 陳可崗譯, 天下文化出版 |
| 先修科目 | 無 |
| 教學資源 | |
| 注意事項 | 1. 準備工程用計算機 2. 上課專心聽講, 勿聊天、嬉鬧 3. 上課勿攜帶電腦, 手機請關閉 4. 上課前複習前一節之內容以利於銜接 5. 配合進度, 按時做作業 |
| 全程外語授課 | 0 |
| 授課語言 1 | 華語 |
| 授課語言 2 | |
| 輔導考照 1 | 無 |
| 輔導考照 2 | 無 |