

# 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	10D08702
系所代碼	01
開課班級	四技自控一乙
開課教師	曾穗卿
學分	3.0
時數	3
上課節次地點	一 1 2 五 4 教室 K302
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"> <li>1. Properties of Electric Charges</li> <li>2. Insulators and Conductors</li> <li>3. Coulomb's Law</li> <li>4. The Electric Field</li> <li>5. Electric Field Lines</li> <li>6. Conductors in Electrostatic Equilibrium</li> </ol>

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

	版),Harris Benson,歐亞書局
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 3.上上課前複習前一節之內容 4.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