

南臺科技大學 107 學年度第 1 學期課程資訊

課程代碼	20D07401
課程中文名稱	物理(一)
課程英文名稱	Physics(I)
學分數	3.0
必選修	必修
開課班級	四技控晶一甲
任課教師	林郁修
上課教室(時間)	週二第 1 節(K402) 週二第 2 節(K402) 週二第 3 節(K402)
課程時數	3
實習時數	0
授課語言 1	華語
授課語言 2	
輔導考照 1	
輔導考照 2	
課程概述	認識牛頓力學基本特性及物理意義並介紹其在日常生活應用的實例
先修科目或預備能力	
課程學習目標與核心能力之對應	<p>※編號，中文課程學習目標，英文課程學習目標，對應系指標</p> <p>-----</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.瞭解哥白尼所提的太陽為宇宙中心，--，4 系統整合 2.知道物體的自由落體公式，--，2 設計實驗 3.能運用牛頓三大運動定律分析物體運動，--，3 實務技能 4.知道地球以橢圓軌道繞太陽運轉，--，1 工程知識 5.解月球繞地球運轉是因為地球的重力所牽引__，--，6 解決問題
中文課程大綱	<p>單元一:一維空間運動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 位移 2. 速度 3. 加速度 4. 一維等加速度運動 5. 自由落體 <p>單元二:向量和二維空間運動</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.向量與向量的特性 2.向量的分量 3.二維空間的位移，速度，加速度 4.二維空間運動

	<p>單元三:運動定律</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.力 2.牛頓第一運動定律 3.牛頓第二運動定律 4.牛頓第三運動定律 5.牛頓運動定律的應用 6.摩擦力 <p>單元四:功與能</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.功 2.動能與功-能項 3.重力位能 4.彈力位能 5.系統與能量守恆 6.功率 <p>單元五:動量與碰撞</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.動量與衝量 2.動量守恆 3.碰撞 <p>單元六:物理熱學</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.溫度與熱力學第零定律 2.溫度計與溫度度量 3.固體與液體的熱膨脹
英/日文課程大綱	<p>Unit 1 Motion in One Dimension</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Displacement 2.Velocity 3.Acceleration 4.One-Dimensional Motion with Constant Acceleration 5.Freely Falling Object <p>Unit 2 Vectors and Two-Dimensional Motion</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Vectors and Their Properties 2.Components of a Vector 3.Displacement, Velocity, and Acceleration in Two Dimensions 4.Motion in Two Dimensions <p>Unit 3 The Laws of Motion</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Forces 2.Newton's First Law 3.Newton's Second Law 4.Newton's Third Law

	<p>5.Applications of Newton’s Law 6.Forces of Friction</p> <p>Unit 4 Work and Energy 1.Work 2.Kinetic Energy and the Work-Energy Theorem 3.Gravitational Potential Energy 4.Spring Potential Energy 5.Systems and Energy Conservation 6.Power</p> <p>Unit 5. Momentum and Collisions 1.Momentum and Impulse 2.Conservation of Momentum 3.Collisions</p> <p>Unit 6. Thermal Physics 1.Temperature and the Zeroth Law of Thermodynamics 2.Thermometers and Temperature Scales 3.Thermal Expansion of Solids and Liquids</p>
<p>課程進度表</p>	<p>第一週: 模型, 測量與向量 (含課程簡介)</p> <p>第二週: 一維空間運動-位移, 速度 第二週: 一維空間運動-加速度, 一維等加速度運動 第三週: 自由落體</p> <p>第四週: 向量和二維空間運動-向量的分量 第五週: 二維空間的位移, 速度, 加速度 第六週: 二維空間拋體/等速率圓周運動</p> <p>第七週: 力, 牛頓運動定律 第八週: 牛頓運動定律應用, 接觸摩擦力</p> <p>第九週: 期中考</p> <p>第十週: 能量概述, 功, 與動能 第十一週: 位能 (重力位能, 彈力位能) 第十二週: 能量守恆, 保守/非保守力</p>

	<p>第十三週: 功率</p> <p>第十四週: 動量與動量守恆, 質心</p> <p>第十五週: 剛體旋轉與旋轉力學 (彈性調整: 角速度, 角加速度, 等角加速度旋轉)</p> <p>第十六週: 剛體旋轉與旋轉力學 (彈性調整: 旋轉與慣性矩)</p> <p>第十七週: 剛體旋轉與旋轉力學 (彈性調整: 力矩與角加速度 / 旋轉運動的功與功率)</p> <p>第十八週: 期末考</p>
教學方式與評量方法	<p>※課程學習目標, 教學方式, 評量方式</p> <p>-----</p> <p>瞭解哥白尼所提的太陽為宇宙中心, 課堂講授, 日常表現</p> <p>知道物體的自由落體公式, 課堂講授, 作業筆試</p> <p>能運用牛頓三大運動定律分析物體運動, 課堂講授, 作業筆試</p> <p>知道地球以橢圓軌道繞太陽運轉, 課堂講授, 作業</p> <p>解月球繞地球運轉是因為地球的重力所牽引, 課堂講授, 作業筆試</p>
指定用書	<p>書名: College Physics (物理)</p> <p>作者: Hugh D. Young (傅昭銘等編譯)</p> <p>書局: Pearson (高立)</p> <p>年份: 2013</p> <p>ISBN: 9789862801789</p> <p>版本: 9E</p>
參考書籍	<p>書名: 普通物理學</p> <p>作者: Richard Wolfson 原著, 蔡仲尼等譯</p> <p>書局: 歐亞</p> <p>年份: 2016</p> <p>國際標準書號(ISBN): ISBN 978-986-280-340-0</p> <p>版本: 第三版</p>
教學軟體	N/A
課程規範	<p>評分標準</p> <ul style="list-style-type: none"> - 出席(Participation): 20% (累計六次曠課(愈 1/3 學期)未到者, 學期總成績即不及格) - 作業(Assignments): 40% (共四次) - 期中考(Mid-term Exam): 15% (作業題庫) - 期末考(Final Exam): 25% (作業題庫)