

課程簡介

COURSE DESCRIPTION

部別 Daytime/Evening Session	日間部 Daytime	系別 Dept.	工程學院 College of Engineering	年制 Program	4技 Four-year	開課年級 Target Students	一 Freshmen
科目編碼 Course Code	科目名稱 (中文) Course Title (Chinese)		科目名稱 (英文) Course Title (English)		學分數 Credit(s)	上課時數 Hour(s)	
NE21001	物理(一)		Physics (I)		2	2	
中文概述	<p>本課程旨在介紹物理學的基本原理，奠定學生的工程基礎。課程內容是以建構資訊網路工程系學生未來四年所需之物理知識與能力為主要的目標，故不以繁瑣的計算為主，而以建立正確的觀念及點出明確的物理意義與相關應用作為課程的主要架構。本課程內容包括測量、向量、牛頓運動定律及應用、功與能、動量、轉動力學以及流體力學等。</p>						
English Description	<p>The primary goal of this course is to aid students in learning physics and to developing the skills of critical thinking and problem solving. In particular, students will learn to apply the principles of</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Measurement and vectors 2. Motion in one dimension 3. Motion in Two dimensions 4. Newton' s Three Laws of Motion 5. Newton' s Law of Gravitation 6. Work and Conservation of Energy 7. Linear Momentum 8. Rotational Motion 9. Fluids 						

A10-1 一般及專業理論課程綱要表

系科名稱： <u>工程學院</u>			
科目名稱： 物理(一)			
英文科目名稱： Physics (I)			
學年、學期、學分數：		第一學年、一學期、2 學分	
先修科目或先備能力： 高中物理			
<p>教學目標： 本課程旨在介紹物理學的基本原理，奠定學生的工程基礎。課程內容是以建構資訊網路工程系學生未來四年所需之物理知識與能力為主要的目標，故不以繁瑣的計算為主，而以建立正確的觀念及點出明確的物理意義與相關應用作為課程的主要架構。本課程內容包括測量、向量、牛頓運動定律及應用、功與能、動量、轉動力學以及流體力學等。本課程旨在培育學生：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 了解牛頓力學的基本概念。(知識 84.3%) 2. 了解流體物理的基本概念。(知識 12.5%) 3. 能具備資訊網路科技人才之專業態度。(態度 3.2%) 			
教材大綱：			
單元主題	內容綱要	教學參考節數	備註
一、職場倫理個案說明、緒論	<ol style="list-style-type: none"> 1. 職場倫理個案說明 (A) 2. 長度、質量與時間標準 (K) 3. 因次分析 (K) 4. 量測的不確定性及有效數字 (K) 5. 單位轉換 (K) 6. 估算與數量級的計算 (K) 7. 座標系統 (K) 8. 三角函數 (K) 	4	
二、一維運動	<ol style="list-style-type: none"> 1. 位移 (K) 2. 速度 (K) 3. 加速度 (K) 4. 運動圖 (K) 5. 等加速度的一維運動 (K) 6. 自由落體 (K) 	5	
三、向量與二維運動	<ol style="list-style-type: none"> 1. 向量與它們的性質 (K) 2. 向量的分量 (K) 3. 二維度的位移、速度及加速度 (K) 4. 二維的運動 (K) 	5	

	5. 相對速度 (K)		
四、運動定律	1. 力 (K) 2. 牛頓第一定律 (K) 3. 牛頓第二定律 (K) 4. 牛頓第三定律 (K) 5. 牛頓定律的應用 (K) 6. 摩擦力 (K)	5	
五、能量	1. 功 (K) 2. 動能與功-能定理 (K) 3. 重力位能 (K) 4. 彈簧位能 (K) 5. 系統與能量守恆 (K) 6. 功率 (K) 7. 變力所做的功 (K)	6	
六、動量與碰撞	1. 動量與衝量 (K) 2. 動量守恆 (K) 3. 碰撞 (K) 4. 擦撞 (斜向碰撞) (K) 5. 火箭推進 (K)	5	
七、旋轉運動與萬有引力定律	1. 角速率與角加速度 (K) 2. 等角加速度時的旋轉運動 (K) 3. 轉動中的角度與線性的量之間的關係 (K) 4. 向心加速度 (K) 5. 牛頓的萬有引力 (K) 6. 克卜勒定律 (K)	6	
八、旋轉平衡與旋轉動力學	1. 力矩 (K) 2. 力矩及平衡的兩個條件 (K) 3. 重心 (K) 4. 物體處於平衡的例子 (K) 5. 力矩與角加速度間的關係 (K) 6. 轉動動能 (K) 7. 角動量 (K)	6	
九、固體與流體	1. 物質的態 (K) 2. 輸送現象 (K) 3. 固體的變形 (K) 4. 密度與壓力 (K) 5. 隨深度變化之壓力 (K)	6	

	6. 壓力的測量 (K) 7. 浮力與阿基米德原理 (K) 8. 流體的運動 (K) 9. 流體動力學的其他應用 (K) 10. 表面張力、毛細作用 (K)		
<p>※教學目標（歸納為四項）：分別為知識（Knowledge）、技能（Skills）、態度（Attitudes）、其他各一項</p> <p>※單元主題：為各項知能之彙整</p> <p>※內容綱要：為各項知能即一般知識、職業知識、態度；專業技術安全知識；專業基礎知識加上補充之知能（表 A8 中未列，但為達知識或技能的完整性且課程中需教授之能力），撰寫方式係以不含動詞的知能內容方式呈現</p> <p>※三者之關係：教學目標 > 單元主題 > 內容綱要</p> <p>1. 養成敬業樂群與理解專業職場倫理之態度。</p> <p>2. 確認、分析和解決問題的能力。</p> <p>3. 確實執行標準作業程序，並執行、分析、解釋與應用實驗於改善實務。</p>			
檢核項目		是否符合	
1. 是否將科目名稱、上課時數及學分數填入本表.....		是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
2. 是否將教學目標、綱要名稱或單元名稱填入本表.....		是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
3. 所填入的行業知能是否有考慮學生學習的順序性、邏輯性、連貫性、完整性.....		是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	
4. 除了表 A6 所敘述的行業知能，是否有考慮到其他的知能，以成為一門完整學科.....		是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	