

112學年度第二學期百齡高級中學選修物理Ⅱ力學二與熱學課程計畫表

課程名稱	中文名稱	普通高中選修物理Ⅱ力學二與熱學			
	英文名稱	Physics II : Mechanics II and Thermal Physics			
授課年段	高二	授課老師	吳映璇	學分數	物化組二學分 化生組一學分
課程屬性	■專題探究 跨領域/科目專題 ■探索體驗 第二外語 職涯試探 通識性課程 其他_____		跨領域/科目統整 本土語文 大學預修課程	實作(實驗) 全民國防教育 特殊需求	
師資來源	■校內單科 校內跨科協同 跨校協同 外聘(大學) 外聘(其他)				
課綱 核心素養	A 自主行動	■A1.身心素質與自我精進 ■A2.系統思考與問題解決 ■A3.規劃執行與創新應變			
	B 溝通互動	■B1.符號運用與溝通表達 ■B2.科技資訊與媒體素養 ■B3.藝術涵養與美感素養			
	C 社會參與	■C1.道德實踐與公民意識 ■C2.人際關係與團隊合作 ■C3.多元文化與國際理解			
學生圖像 (依校選填)	■整合力 ■實踐力 移動力 創新力 關懷力				
學習目標	建立高中物理基礎知識，以「素養導向」教學培養學生自主探究、問題解決的能力，並能與生活經驗連結，養成學科探究的正確態度。				
教學大綱	週次	單元/主題	內容綱要		
	1	課程介紹 第一章/ 動量與角動量 1-1動量與衝量	1-1動量與衝量		
	2	第一章/ 動量與角動量 1-1動量與衝量 1-2系統質心運動	1-1動量與衝量 2.說明質心的速度、加速度。		
	3	第一章/ 動量與角動量 1-2系統質心運動 1-3動量守恆律	1.說明質心的速度、加速度。 2.介紹質點系統的動量守恆律。		
	4	第一章/ 動量與角動量 1-4角動量與力矩 第一章/ 動量與角動量 1-5質點的角動量守恆律	1.定義單一質點的角動量。 2.說明角動量與作用力矩之間的關係。 1.定義單一質點的角動量並說明其與作用力矩之間的關係及角動量守恆。 2.說明克卜勒行星運動第二定律是角動量守恆律的體現。		
	5	第二章/ 牛頓運動定律的應用 2-1靜力學與應用實例	1.以生活實例說明及應用例題作計算。		
	6	第二章/ 牛頓運動定律的應用 2-2摩擦力	1.說明動摩擦力及與正向力之間的關係。		
	7	☆第一次月考☆			

	8	第三章/功與能量 3-1 定力所作的功 3-2 變力所作的功	1.明白功的最初意義。 2.以力與位移的純量積定義功，及功的正負意義 3.以力與位置關係線間的面積，描述變力所作的功。
	9	第三章/功與能量 3-3 功能定理與動能	1.介紹功能定理，證明外力作功之總和等於 $1/2(mv^2)$ 之變化量。 2.定義動能。
	10	第三章/功與能量 3-4 功率	1.介紹平均功率與瞬時功率。
	11	第四章/ 位能與力學能守恆定律 4-1 位能 4-2 重力位能的一般表示式	1. 說明在重力作用下所作的功與路徑無關，並由此定義重力位能。 2. 說明重力位能及其表示法。
	12	第四章/ 位能與力學能守恆定律 4-3 彈性位能	1.說明彈性位能的表示法。
	13	第四章/ 位能與力學能守恆定律 4-4 力學能守恆定律	1.介紹力學能守恆原理，並舉力學能守恆的實例。
	14	☆第二次月考☆	
	15	第四章/ 4-5 一維碰撞	1.以兩質點之間的碰撞，說明彈性碰撞前後的動量及動能守恆。
	16	第四章/ 4-5 一維碰撞	1.以兩質點之間的碰撞，說明彈性碰撞前後的動量及動能守恆。
	17	第五章/熱學 5-1 絕對溫度與理想氣體方程式	1.介紹壓力及大氣壓力。 2.由實驗結果介紹氣體壓力、溫度及體積間的關係。 3.從有關的氣體定律歸納出理想氣體方程式。 4.介紹絕對溫度及絕對溫標。
	18	第五章/熱學 5-2 氣體動力論	1.利用分子運動模型導出在熱平衡時，容器內的氣體分子因碰撞器壁所產生之氣體壓力。
	19	第五章/熱學 5-3 氣體分子的速率分布	1.說明氣體分子的平均動能與溫度之間的關係。
	20	☆期末考☆	
學習評量	<p>一、紙筆測驗：課間隨堂抽考(20%)</p> <p>二、作業評量：不定期抽查講義或習作，應與教學進度一致(10%)</p> <p>三、上課筆記：撰寫上課授課筆記(30%)</p> <p>四、物理期末報告：於課堂上完成整學期選物二主題相關物理報告(40%)，此報告需全部手寫。</p> <p>評分標準：字體美觀(20%)、排版設計(10%)、內容(50%)、心得(10%)</p>		

<b>對應學群</b> <b>(限6)</b>	資訊 ■地球環境 文史哲	■工程 建築設計 教育	■數理化 藝術 法政	醫藥衛生 社會心理 管理	生命科學 大眾傳播 財經	生物資源 外語 遊憩運動
<b>備註</b>	<p>課程要求事項：</p> <p>選物二的課程內容跟上學期選物一的課程內容緊密連續度非常高，都是屬於古典牛頓力學的範圍，課程進度相當緊湊且繁複，請同學上課聽課時，要跟著老師授課進度抄寫上課板書內容，力求對課程的熟悉度及培養融會貫通的能力。課餘時間多增加練習題目，強化對物理觀念的理解，降低對詳解的依賴性，多思考、多發問，才是增進物理能力的最佳方式。有任何問題歡迎同學提問，<a href="mailto:t0411@mail2.blsh.tp.edu.tw">可寫信至 t0411@mail2.blsh.tp.edu.tw</a> 或加 line ID: vivianwu1201，會於上班時間的空堂時間來回覆。以上教學進度、平時評量方式會以全體學生學習最佳狀況做滾動式調整。若課間隨堂抽考缺考同學，可附上請假證明單，可於中午時間來補考，請同學自行與我約定時間，不另行特別通知。作業評量、上課筆記、期末報告請於規定時間繳交，不接受逾期繳交，除有請假附上證明。</p>					