

ewant 通識教育 MOOCs 課程基本資料表 (2022.09 版)

※此表格由參與通識教育磨課師計畫、提供跨校選修通識教育學分課程的教師於正式開課前填寫，所填資料將做為安排跨校通識教育學分課程之依據。

負責單位：國立陽明交通大學 高等教育開放資源研究中心

開課學期	111 學年度第 2 學期			
*開課學校	高雄醫學大學			
*通識課程名稱	輕鬆學力學			
*通識英文課名	Easy to learn mechanics			
*平台課程名稱¹	輕鬆學力學 (學分班)			
*開課時間	2023 年 2 月 20 日 - 2023 年 6 月 4 日			
*課程規劃摘要	課程摘要	本課程為大學普通物理學中的古典力學部份，包括相關數學、運動學、牛頓運動定律、功與能量、動量與碰撞、剛體轉動、平衡與彈性、萬有引力及振盪等九大課題。每一課題劃分為很多小單元，每個單元不超過 15 分鐘。以中文授課，專有物理名詞會同時附有中英文，一方面能減少因各參考書翻譯名詞不同帶來的困惑，另一方面能幫助學習者能進一步閱讀英文教科書，亦留意與高中物理之銜接，幫助學習者溫故知新。		
	課程目標	可以瞭解古典力學的基本概念，能用計算機、三角函數、向量及簡易微積分的數學方式分析作用力，解出運動軌跡、速度、加速度、週期及頻率等相關力學問題。		
	授課教師	饒若琪		
	建議學分²	<u>2</u> 學分	課程領域	跨域融通
	課程影音時數	<u>22</u> 小時	線上評量	<input checked="" type="checkbox"/> 線上測驗 <u>11</u> (週) 次，共 <u>11</u> 小時 <input type="checkbox"/> 線上作業 <u> </u> 次，共 <u> </u> 小時 <input type="checkbox"/> 其他 <u> </u>
	師生互動	<input checked="" type="checkbox"/> 討論區共 <u>3</u> 小時	實體活動	<input type="checkbox"/> 實體期末測驗 ， <u> </u> 小時 (由選課學校協助安排考試地點) <input type="checkbox"/> 可配合 實體面授課程 1 次 (選課學校邀請授課教師前往)
	評分標準	《平時成績》占總成績 70 分 1. 課後測驗(每個單元課程的小單元均有測驗)：		

¹ 「通識課程名稱」係建議選課學校送交校內課程審議委員會以及登錄於校內課程系統的正式課程名稱，若實際在 ewant 育網平台開課之課程名稱不同，請於「平台課程名稱」說明。

² 課程影音時數為 10 小時以下的磨課師課程建議為 1 學分，影音時數為 10 小時以上的課程建議為 2 學分，另須搭配師生互動討論、測驗及其他線上學習活動，以滿足每學分至少授課 15 小時之原則。

		<p>各個小單元的分數佔總成績 0.5%，共 98 個小單元，佔總成績 49 分</p> <p>2.師生互動：</p> <p>平台討論區提出或回覆問題，合計最多獲得 21 分</p> <p>《期末測驗》占總成績 30 分</p> <p>1.測驗分數占總成績 30%</p> <p>2.測驗範圍：課程的所有內容</p>	
	課程主題	週次	單元主題/內容
		第一週	第一單元-數學(Mathematics) (上)
			物理量與單位、三角函數、反三角函數、單位向量、內積
		第二週	第二單元-數學(Mathematics) (下)
			外積、微分、二次微分、積分
		第三週	第三單元-運動學(Motion)
			速度、加速度、等加速度、自由落體、平拋、斜拋、等速圓周運動、相對速度
		第四週	第四單元-牛頓運動定律(Newton's Laws of Motion)
			作用力、摩擦力、牛頓運動定律、相同加速度、圓周運動
		第五週	第五單元-功與能量(Work and Energy)
			定力所作的功、動能、非定力所作的功、功率、重力位能、彈力位能、機械能、保守力
		第六週	第六單元-動量與碰撞(Momentum and Collisions)
			動量、動量與力、衡量動量定理、衡量與平均作用力、動量守恆、一維/二維彈性碰撞、完全非彈性碰撞、質心運動
		第七週	第七單元-剛體轉動(Rotation of Rigid Bodies) (上)
			角速度、角加速度、等角加速度、直線運動與旋轉、慣性矩、轉動動能、剛體慣性矩、剛體轉動動能、剛體重位能、轉動能量守恆、質點平行軸定理、剛體平行軸定理
		第八週	第八單元-剛體轉動(Rotation of Rigid Bodies) (下)
			力矩、力矩和角加速度、滾動能量、滾動加速度、轉動功、轉動功率、質點角動量、剛體角動量、角動量守恆、轉動碰撞
		第九週	第九單元-平衡與彈性(Equilibrium And Elasticity)

			平衡、重心、張應力與張應變、剪應力與剪應變、彈性和塑性	
		第十週	第十單元-萬有引力(Gravitation)	
			萬有引力定律、萬有引力疊加、重量(地球/月球)、重力位能、圓形軌道、逃脫速率、克卜勒定律	
		第十一週	第十一單元-振盪(Oscillation)	
			週期、簡諧運動、簡諧運動位移、簡諧運動速度、簡諧運動能量、簡諧運動等速圓周運動、簡諧運動單擺、簡諧運動物理擺	
		第十二週	期末測驗-完成總結性評量	
		第十三週	〈緩衝週〉完成所有測驗	
註：依據「 專科以上學校遠距教學實施辦法 」，遠距教學課程授課時數，包括課程講授、師生互動討論、測驗及其他學習活動之時數。				
*課程開放限制	<input checked="" type="checkbox"/> 專班：僅限採認通識學分學校之學分生修課，由 ewant 匯入學生名單			
*跨校採計限制	➤ 是否限制選修課程人數或學校地區： <input checked="" type="checkbox"/> 不限 <input type="checkbox"/> 限_____人選修 <input type="checkbox"/> 僅開放_____選修			
*其他事項	➤ 開放課程試讀影片？ <input checked="" type="checkbox"/> 開放 課程簡介影片 <input checked="" type="checkbox"/> 開放 試讀影片 ➤ 開放畢業生要求提前結算成績？ <input checked="" type="checkbox"/> 可提前提交 ➤ 指定教科書： <input checked="" type="checkbox"/> 無 建議參考書目： (一) A. Giambattista, B. Richardson, R. Richardson, College Physics, 3 rd (二) H.D. Young, R.A. Freedman, A.L. Ford, University Physics with Modern Physics, 13 th (三) Halliday, R. Resnick, J. Walker, Fundamentals of Physics, 9 th			