

麗山高中111學年度高一領域探索課程規劃表

課程名稱	物理領域探索					
授課教師	徐志成、張良肇		授課年段	高一	上課地點	M401
學 分 數	第1學期選修1學分				上課時間	星期一第5～7節 (每週3節)
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				
校 本 學生圖像	1.科學力	■1-1觀察調查 ■1-2分析思辨 ■1-3假說實驗 ■1-4論證建模 □1-5科學精神				
	2.築夢力	□2-1覺察管理 □2-2同理關懷 □2-3願景實踐				
	3.跨界力	■3-1數位素養■3-2設計思考 ■3-3系統思考 ■3-4合作表達				
	4.公民力	□4-1道德實踐 □4-2人文關懷 □4-3公民參與■4-4國際視野				
設計理念	運用主題式探究課程，融合各種量測技術，探索物理科學主要範圍及應用					
學習目標	運用各式量測技術，以實驗方式探索物理，並輔以研究方法進行發表					
教 學 大 綱	週次	單元/主題		內容綱要		
	1	探究實驗:力		課程及研究方法介紹 手機物理感測量測技術-1 實驗1-自由落體/單擺 作業-學習單1		
	2	探究實驗:聲		手機物理感測量測技術-2 實驗2-自製吸管笛聲波共振 作業-學習單2		
	3	探究實驗:光電		手機物理感測量測技術-3 電路製作與量測技術 實驗3-光敏電路與光度測量 作業-學習單3		
	4	探究實驗設計		論文報告/計畫書撰寫 物理多媒體簡報/影片製作 創意/延伸實驗設計製作 小組作業-創意實驗設計大賽說明書		
	5	成果分享報告		小組實驗設計演練 創意實驗設計大賽小組發表 同學自互評、評量與回饋		
教學方法 或策略	主題式實驗探究及問題導向之自主學習來進行問題解決，探索物理領域					
評量方式	態度/出缺席 10% 個人學習單/簡報 60%、小組發表30%					

對應學群	■資訊 ■工程 ■數理化 □醫藥衛生 □生命科學 □生物資源 □地球環境 ■建築設計 □藝術 □社會心理 □大眾傳播 □外語 □文史哲 □教育 □法政 □管理 □財經 □遊憩運動
設備需求	資訊設備(平板、手機(學生自備))
備 註	

十二年國教課綱對應之核心素養

核心素養面向	核心素養項目	核心素養具體內涵
A自主行動	A1身心素質與自我精進	提升各項身心健全發展素質，發展個人潛能，探索自我觀，肯定自我價值，有效規劃生涯，並透過自我精進與超越，追求至善與幸福人生。
	A2系統思考與解決問題	具備系統思考、分析與探索的素養，深化後設思考，並積極面對挑戰以解決人生的各種問題。
	A3規劃執行與創新應變	具備規劃、實踐與檢討反省的素養，並以創新的態度與作為因應新的情境或問題。
B溝通互動	B1符號運用與溝通表達	具備掌握各類符號表達的能力，以進行經驗、思想、價值與情意之表達，能以同理心與他人溝通並解決問題。
	B2科技資訊與媒體素養	具備適當運用科技、資訊與媒體之素養，進行各類媒體識讀與批判，並能反思科技、資訊與媒體倫理的議題。
	B3藝術涵養與美感素養	具備藝術感知、欣賞、創作與鑑賞的能力，體會藝術創作與社會、歷史、文化之間的互動關係，透過生活美學的涵養，對美善的人事物，進行賞析、建構與分享。
C社會參與	C1道德實踐與公民意識	具備對道德課題與公共議題的思考與對話素養，培養良好品德、公民意識與社會責任，主動參與環境保育與社會公共事務。
	C2人際關係與團隊合作	發展適切的人際互動關係，並展現包容異己、溝通協調及團隊合作的精神與行動。
	C3多元文化與國際理解	在堅定自我文化價值的同時，又能尊重欣賞多元文化，具備國際化視野，並主動關心全球議題或國際情勢，具備國際移動力。

麗山高中學生學習圖像

第一階 (層面)	第二階 (向度)	第三階 (指標)
1 科學力	1-1 觀察調查	1-1-1多方觀察:能透過五官或利用儀器,進行合適的觀察。
		1-1-2收集資料:能夠擁有收集紙本資料與數位資料的能力。
		1-1-3整合釐清:能針對資料,進行分析歸納。
	1-2 分析思辨	1-2-1資料判讀:能具備閱讀理解能力,並能正確判讀資訊。
		1-2-2邏輯思考:養成有條理、有根據思考的習慣。
		1-2-2設定主題:確定並提出適合探究的關鍵主題。
	1-3 假說實驗	1-3-1形成假說:依據問題提出可驗證的觀點,提出合理假說。
		1-3-2變因設計:判斷與研究問題相關的影響因素,設計研究變因。
		1-3-3實驗操作:設計實驗,安全且正確地進行實驗,有系統地收集資料。
	1-4 論證建模	1-4-1證據呈現:利用數學方法或軟體輔助,有效整理數據,製作圖表。
		1-4-2解釋推理:由數據中整理出數據,分析與推論其中規則,提出合理解釋。
		1-4-3建立模型:依據研究結果,建立合理模型以描述現象,並了解模型的適用性。
	1-5 科學精神	1-5-1懷疑求真:面對事物保持好奇心,並在不疑處有疑,積極追求事物背後的道理。
		1-5-2實事求是:指從實際物件出發,探求事物的內部聯繫及其發展的規律性,認識事物的本質。
		1-5-3科學之美:浸潤在科學探究的世界裡,可覺知自然事物表象美,並領略表象下的深層美感、及其所引發的神秘與敬畏。
2 築夢力	2-1 覺察管理	2-1-1專注當下:把注意力放在當下,和自己的五感中。
		2-1-2後設覺知:了解與掌握內心世界,並專注於目標。
		2-1-3自律能力:能夠自我控制,並能自我約束。
		2-1-4自我提升:能發現問題,分析並解決問題。
	2-2 同理關懷	2-2-1换位感受:假設自己與他人處於相同境遇,揣摩他人的感受。
		2-2-2發現需求:依照情理推測衡量他人可能面臨的困境與需要。
		2-2-3適時援助:按實際需求,於適當時機,提供實質的幫助。
	2-3 願景實踐	2-3-1確立藍圖:找出實踐夢想的具體途徑,訂定執行流程。
		2-3-2策略運用:評估各階段達成目標的方法,懂得彈性調整優先順序。
		2-3-3有效執行:妥善分配時間,於預定期限內逐項實踐夢想。
3 跨界力	3-1 數位素養	3-1-1科技工具:學習新興科技,並能有效運用。
		3-1-2分析判讀:分析資訊,正確判讀資訊的可信度。
		3-1-3資訊倫理:尊重彼此想法,遵守法律與道德規範。
	3-2 設計思考	3-2-1理解問題:能觀察問題現象,洞悉關鍵,同理感受不同問題背景,釐清所面對的問題。
		3-2-2創新思考:能以創新思考,建構解決問題的方法。
		3-2-3解決問題:能建構有系統的步驟,解決問題。
	3-3 系統思考	3-3-1環境分析:能觀察系統內元素,了解系統架構,分析因果關係。
		3-3-2資源整合:能在系統中改變觀點,提出假設,預測結果。
		3-3-3系統創新:能有效建議系統策略,提出創新方法,解決問題,並適時回饋修正。
	3-4 合作表達	3-4-1清楚表達:在各種不同的形式和脈絡下,運用口語、文字和非文字的溝通能力,清楚表達思考和想法。
		3-4-2合群利他:願意參與群體,做好團體中自己的工作。
		3-4-3領導指引:影響並帶領他人,讓他人發揮長處,承擔共同責任,完成共同目標。

第一階 (層面)	第二階 (向度)	第三階 (指標)
4 公民力	4-1 道德實踐	4-1-1是非判斷:具備個人生活道德的知識與是非判斷的能力，理解並遵守社會道德規範。
		4-1-2品格養成:具備對道德課題與公共議題的思考與對話素養，培養良好品德。
		4-1-3社會公德:培養良好品德、公民意識與社會責任，具備民主素養、法治觀念與環境意識。
		4-1-4身體力行:將良好品德實踐於生活及行動中，能關懷他人、社會與環境，展現知善、樂善與行善的品德。
	4-2 人文關懷	4-2-1生活美學:欣賞與了解各種藝術及美感的特質、認知與表現方式，增進生活的豐富性與美感體驗。
		4-2-2文化涵養:透過學習文化，具基礎人文素養，陶冶品性，促進祥和，提升生活
		4-2-3社區關懷:了解與關懷社區發展，主動關注社區發展議題，參與社區營造活動。
	4-3 公民參與	4-3-1公民意識:具備民主素養與法治觀念，理解身為公民之社會責任。
		4-3-2公共議題:具備對公共議題的思考能力，並能主動關注倫理與生態環境。
		4-3-3公民行動:主動參與環境保育、社會公共事務等行動。
	4-4 國際視野	4-4-1語文能力:具備理解及使用語言的能力，以精確擷取並表達資訊。
		4-4-2文化理解:能尊重並欣賞全球多元文化的差異。
		4-4-3全球議題:能關注全球重要議題與國際情勢，並分析其成因。
		4-4-4國際交流:能關懷與參與國際事務，並具備國際移動力。