

麗山高中 111 學年度高一專題初探/專題研究課程規劃表

課程名稱		地球科學專題初探、地球科學專題研究				
授課教師		周家祥	授課年段	高一	上課地點	M502、M503
學分數		專題初探：第 1、2 學期選修各 1 學分 專題研究：第 2 學期必修 2 學分		上課時間	星期一第 5~7 節 (每週 3 節)	
課網 核心素養	A 自主行動	<input type="checkbox"/> A1 身心素質與自我精進 <input checked="" type="checkbox"/> A2 系統思考與問題解決 <input checked="" type="checkbox"/> A3 規劃執行與創新應變				
	B 溝通互動	<input checked="" type="checkbox"/> B1 符號運用與溝通表達 <input checked="" type="checkbox"/> B2 科技資訊與媒體素養 <input type="checkbox"/> B3 藝術涵養與美感素養				
	C 社會參與	<input type="checkbox"/> C1 道德實踐與公民意識 <input checked="" type="checkbox"/> C2 人際關係與團隊合作 <input type="checkbox"/> C3 多元文化與國際理解				
校本 學生圖像	1.科學力	<input checked="" type="checkbox"/> 1-1 觀察調查 <input checked="" type="checkbox"/> 1-2 分析思辨 <input checked="" type="checkbox"/> 1-3 假說實驗 <input checked="" type="checkbox"/> 1-4 論證建模 <input checked="" type="checkbox"/> 1-5 科學精神				
	2.築夢力	<input type="checkbox"/> 2-1 覺察管理 <input type="checkbox"/> 2-2 同理關懷 <input type="checkbox"/> 2-3 願景實踐				
	3.跨界力	<input checked="" type="checkbox"/> 3-1 數位素養 <input checked="" type="checkbox"/> 3-2 設計思考 <input checked="" type="checkbox"/> 3-3 系統思考 <input checked="" type="checkbox"/> 3-4 合作表達				
	4.公民力	<input type="checkbox"/> 4-1 道德實踐 <input type="checkbox"/> 4-2 人文關懷 <input type="checkbox"/> 4-3 公民參與 <input type="checkbox"/> 4-4 國際視野				
設計理念		<p>專題初探與專題研究是連貫性的課程，課程中以同學研究探索為主體，老師則提供同學指引、諮詢、提問等協助。過程中鼓勵同學自行設定學習目標，練習自己規劃研究方案與步驟，爾後一一達成。</p> <p>課程中將分組進行文獻閱讀及探討，以發展屬於自己的研究主題，並嘗試規劃自己的研究方法與進度。隨著研究規劃的進行，帶入不同研究步驟的設計技巧，培養獨立思考與學習互助的習慣，同時也讓同學清楚在麗山以一年半為期的專題研究，在時間上應該有哪些目標與進度規劃。</p> <p>課程中將視同學研究主題與進度安排野外考察（觀察與蒐集資料）、研究機構參訪或專家指導等課內或課後學習活動。</p>				
學習目標		<p>1.認識地球科學各領域，並從中找出研究方向與主題。</p> <p>2.提升研究設計、文獻資料蒐集、閱讀理解、重點摘要、數據處理解讀等能力。</p> <p>3.增進研究計畫撰寫與簡報所需資料呈現與溝通等能力。</p> <p>4.培養與同儕合作共同進行科學探究的能力。</p>				
教學 大綱	課程	學期	週次	單元/主題	內容綱要	
			16	選課面談/課程開始	課程簡介	
	專題 初探	1	17 20	發展探究主題	<p>1.簡介地球科學領域相關研究的計劃與執行、科普文獻等</p> <p>2.分段閱讀摘要重點、進行討論</p> <p>3.激發與探討研究主題構想</p> <p>4.開始每週紀錄研究日誌</p>	
		2	1 3	資料蒐集技巧	<p>1.文獻資料蒐集技巧說明</p> <p>2.依研究領域分組：天文、地質、大氣、海洋、</p>	

			環境等 3.各組針對該領域有興趣的主題，蒐集相關文獻資料 4.閱讀並整理重點摘要
		4 6	認識研究計畫 1.簡介研究計畫書格式 2.科學報告的段落格式的設計 3.嘗試將研究構想撰寫成計畫書初稿 4.規劃研究進度表
	專題研究	7 9	初擬研究計畫 1.針對研究構想的理論基礎、資料來源、重要性與貢獻、創意性等，討論研究構想的可行性 2.繼續加深研究構想或是更換主題方向 3.嘗試擬定研究主題、研究目的 4.期中報告—研究計畫概要
		10 12	研究資料數據蒐集 1.分析研究所需資料(數據)種類與來源 2.蒐集所需數據資料庫，確定資料來源 3.下載並整理所需資料 4.專家諮詢
		13 15	資料統計、分析與圖表呈現 1.討論研究資料呈現的方法 2.分析各種圖表呈現的重點 3.找到適合資料呈現的方式，並完成初步分析
		16 18	文獻探討 1.分析文獻資料種類，簡介文獻探討的寫作類型 2.小組撰寫文獻探討與評析，並擬訂研究假設 3.繼續蒐集文獻
		19 20	期末報告 1.完成研究計畫並口頭分享 2.繳交書面研究計畫書
教學方法或策略			1.分小組進行，每組2~3人。 2.由老師先提出鷹架，引導同學認識研究方法，之後各小組激發想法提出研究構想，老師則逐漸轉換為輔導與諮詢的角色。 3.小組研究進度由同學自行編訂，老師引導設立檢核機制，定時檢核並輔導，在適當時機鼓勵或指導各組研究的進行。
評量方式			專題初探：課程學習單 60%、課程參與態度 20%、進度報告 20%。 專題研究： 1.研究設計40%—分別由(1)老師在課程進行中，觀察紀錄同學參與學習的表現；(2)個人撰寫的研究週誌及寒暑假研究月誌；與(3)小組定期進度報告分享表現進行評分。 2.期中進度報告及期末研究計畫書30%—由老師就書面內容，包括文筆流暢、組織架構、資料呈現、圖表說明、文獻分析與條列...等等項目進行評分。 3.期中及期末上台簡報30%—由老師就發表台風、簡報製作、報告結構與研究內容解說...等等項目進行評分。

對應學群	<input type="checkbox"/> 資訊 <input type="checkbox"/> 工程 <input checked="" type="checkbox"/> 數理化 <input type="checkbox"/> 醫藥衛生 <input type="checkbox"/> 生命科學 <input type="checkbox"/> 生物資源 <input checked="" type="checkbox"/> 地球環境 <input type="checkbox"/> 建築設計 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 社會心理 <input type="checkbox"/> 大眾傳播 <input type="checkbox"/> 外語 <input type="checkbox"/> 文史哲 <input type="checkbox"/> 教育 <input type="checkbox"/> 法政 <input type="checkbox"/> 管理 <input type="checkbox"/> 財經 <input type="checkbox"/> 遊憩運動
設備需求	每人一台可上網電腦、依各組研究所需儘量提供適當設備。
備註	<p>1.本課程錄取對地球科學領域有明確喜好與樂意投入進行科學研究的同學，不喜勿試。</p> <p>2.修習本課程的同學須同意：</p> <p>(1)高一第2學期及高二第1學期，每學期至少參加2次本課程舉辦的課後學習活動（可能於假日舉辦）。</p> <p>(2)寒假期間與同組同學至少返校1次與老師會談研究進度，暑假期間則至少返校2次，返校表現將計入學期表現評分。</p> <p>(3)報名參加校內科展（3月）、至少1次小論文比賽（3月及10月）以及校內地球科學能力競賽（約6月）。</p> <p>(4)不得拒絕老師推薦申請教育局中等學校科學研究獎助計畫或科教館青少年科學人才培育計畫（3~11月）。</p> <p>3.選課面談時將請同學填寫問卷及提出初步的專題研究構想，同學可事先思考準備。</p>