

普通高級中學地球科學科課程綱要修訂理念與特色

97.01.28 定稿

壹、修訂緣起

為落實93年4月「全國高中教育發展會議」發展更理想課程之共識，強化中小學課程的連貫與統整，銜接九年一貫課程綜合活動領域理念，以及橫向呼應普通高級中學地球科學科理念與內涵，契合我國自然環境的特色，乃修訂地球科學科課程綱要。

貳、修訂理念

普通高級中學「基礎地球科學」之課程旨在培養具備「地球科學」基本素養（包括知識、思維和技能、態度）的現代公民。以期學生能夠：

具備地球科學的重要基本知識、瞭解並初步應用地球科學的概念與法則、了解或關心日常生活中有關地球科學的報導、對地球科學相關議題產生興趣與學習意願、察覺人類活動對地球環境的影響、知道地球科學所運用的基本觀測技術及對認識地球的重要性。

參、修訂特色

本次高中地球科學科課程修訂歷經三年的研究、收集資料與研修，修訂的特色如下：

- 1.保留原目標之全部精神外，增列與九年一貫課程相互銜接之文字，並增加海洋、生態的目標。
- 2.增加學生『察覺人類活動對地球環境的影響』和『知道地球科學所運用的基本觀測技術及對認識地球的重要性』的能力。

肆、修訂差異

本次課程綱要修訂重點乃呼應與強化前述高中地球科學科理念與特色，高中地球科學科修訂課程綱要與 95 年課程綱要之差異，詳見表 1。

表 1 高中地球科學科修訂課程綱要與 95 年課程綱要之差異

項目	修訂後內涵	修訂前內涵	說明
目標	普通高級中學「基礎地球科學」之課程目標旨在培養具備「地球科學」基本素養（包括知識、思維和技能、態度）的現代公民。	為培養具備「地球科學」基本素養（包括知識、思維和技能、態度）的現代公民，促進生涯發展，普通高級中學「基礎地球科學」課程目標如下： 一、使學生具備「地球科學」的重要基本知識，並能了解或關心日常生活中有關「地球科學」的報導。	將條列式課程目標改寫為『核心能力』。

項目	修訂後內涵	修訂前內涵	說明
		二、使學生在日常生活中能夠活用「地球科學」的知識和方法，並發展解決問題的能力。 三、使學生對「地球科學」及環境等相關議題產生興趣與學習意願，並能主動關心和珍惜地球環境。	
核心能力	一、學生能具備地球科學的重要基本知識。 二、學生能瞭解並初步應用地球科學的概念與法則。 三、學生能了解或關心日常生活中有關地球科學的報導。 四、學生能對地球科學相關議題產生興趣與學習意願。 五、學生能察覺人類活動對地球環境的影響。 六、學生能知道地球科學所運用的基本觀測技術及對認識地球的重要性。	無	將原本條列式課程目標改寫為『核心能力』。並增列五、六兩項。
時間分配	基礎地球科學（必修）：本課程於高一、高二實施，為四學分之課程，以安排二學期，每學期二學分，內含實習活動，每週授課二節為原則。 基礎地球科學（選修）：本課程於高二實施，為二學分之課程，可彈性安排於第一學期或第二學期實施，每週授課二節為原則。	基礎地球科學（必修）：本課程於高一實施，為二學分之課程，可彈性安排於上學期或下學期實施，每週授課二節為原則。 地球與環境（選修）：本課程於高二實施，為四學分之課程，以安排一學年，每學期二學分，每週授課二節為原則。	將原本高二上學期併入，變成一個四學分必修課程，包含實習活動。 原高二四學分課程改成二學分課程。
教材綱要	見附錄一	見附錄一	見附錄一
實施方法	一、教材編選 （一）編寫教材時，應注意與國民中小學九年一	一、教材編選 （一）編寫教材時，應注意與國民中小學九年一貫	加入： 教材編寫時亦應視各主

項目	修訂後內涵	修訂前內涵	說明
	貫課程的銜接，並注意教材內容應具時代性與前瞻性。教材編寫時亦應視各主題內容之特性，適度融入與性別平等、人權、法治、環保、生命教育、永續發展、多元文化等相關之重要議題。 (二) 教科用書內容除須與國民中小學「自然與生活科技」學習領域銜接之外，更應強調基本概念與日常生活經驗的連接。 (三) 教科書之編寫，應依據課程綱要，掌握課程目標，並配合學生認知發展，以生動有趣之方式（可不必按照教材綱要之順序）呈現整體課程之內容。 (四) 教科書之份量，應配合各學期實際可上課的教學節數編寫。教材份量之規劃為一學年(二學期)，並以一學期十六週，每週授課二節為原則。每主題之授課節數可依各主題份量之多寡，作彈性之調配。 (五) 教科書之文字敘述，應力求淺顯生動活潑，儘量避免過多的專業術語。為提高學生的學習興趣及學習成效，教科書中應充分提供主題清楚之圖表和彩色照片供學生參考。	課程的銜接，並注意教材內容應具時代性與前瞻性。 (二) 教科用書內容除須與國民中小學「自然與生活科技」學習領域銜接之外，更應強調基本概念與日常生活經驗的連接。 (三) 教科書之編寫，應依據課程綱要，掌握課程目標，並配合學生認知發展，以生動有趣之方式（可不必按照教材綱要之順序）呈現整體課程之內容。 (四) 教科書之份量，應配合各學期實際可上課的教學節數編寫。教材份量之規劃以一學期十六週，每週授課二節為原則。每主題之授課節數可依各主題份量之多寡，作彈性之調配。 (五) 教科書之文字敘述，應力求淺顯生動活潑，儘量避免過多的專業術語。為提高學生的學習興趣及學習成效，教科書中應充分提供主題清楚之圖表和彩色照片供學生參考。 (六) 教科書中應附作業或評量試題，培養學生分析、歸納與推理之能力。 (七) 學生實習活動手冊應配合教科書內容編寫，儘量避免與教科書的內容重複。 (八) 教師手冊除須明列具體教學目標及評量要領外，亦須提供達成目標	題內容之特性，適度融入與性別平等、人權、法治、環保、生命教育、永續發展、多元文化等相關之重要議題。 加入： (二) 教科用書內容除須與國民中小學「自然與生活科技」學習領域銜接之外，更應強調基本概念與日常生活經驗的連接。

項目	修訂後內涵	修訂前內涵	說明
	(六)教科書中應附作業或評量試題，培養學生分析、歸納與推理之能力。 (七)學生實習活動手冊應配合教科書內容編寫，儘量避免與教科書的內容重複。 (八)教師手冊除須明列具體教學目標及評量要領外，亦須提供達成目標之適當教學方法，以及教具、教學媒體與資源、作業指導或評量試題解答等。 二、教學方法 (一)教學方法應以達成課程目標為依歸，故建議教師廣泛運用各種教學策略及選用適當的教學方法進行教學。除課堂講授與演示外，教師應配合不同教學主題，適度採用不同之教學方法，如引導學生進行觀測、調查、探究、小組討論、上台報告、問題解決、戶外參觀、小組合作學習、遊戲或競賽、表演或公聽會等等，使教學過程生動多變化。 (二)教師教學應儘量利用各種校內外教學資源進行教學，校內資源如圖片、掛圖、海報、模型、標本、儀器、幻燈片、投影片、影片、錄影帶、VCD、DVD、電腦與網路、圖書館等；校外資源	之適當教學方法，以及教具、教學媒體與資源、作業指導或評量試題解答等。 二、教學方法 (一)教學方法應以達成課程目標為依歸，故建議教師廣泛運用各種教學策略及選用適當的教學方法進行教學。除課堂講授與演示外，教師應配合不同教學主題，適度採用不同之教學方法，如引導學生進行觀測、調查、探究、小組討論、上台報告、問題解決、戶外參觀、小組合作學習、遊戲或競賽、表演或公聽會等等，使教學過程生動多變化。 (二)教師教學應儘量利用各種校內外教學資源進行教學，校內資源如圖片、掛圖、海報、模型、標本、儀器、幻燈片、投影片、影片、錄影帶、VCD、DVD、電腦與網路、圖書館等；校外資源如博物館、科學館、自然公園、教育資料館、及可供諮詢的學者專家等，以提升學生之學習效果。 (三)教師教學時宜提供適當之資料或觀測數據，以引導學生思考並探究討論，使學生經由主動參與分析歸納而形成基本概念；並激發其學習「基礎地球科學」知識的興趣及培養主動關心和珍惜地球環境	加入：

項目	修訂後內涵	修訂前內涵	說明
	如博物館、科學館、自然公園、教育資料館、及可供諮詢的學者專家等，以提升學生之學習效果。 (三) 教師教學時宜提供適當之資料或觀測數據，以引導學生思考並探究討論，使學生經由主動參與分析歸納而形成基本概念；並激發其學習「基礎地球科學」知識的興趣及培養主動關心和珍惜地球環境的態度。 (四) 配合教科書重點內容，教師可多補充與鄉土或生活相關之題材及資料，以引起學習動機，營造互動良好之學習環境。教師所營造的學習與教學環境，應盡可能提供學生進行探究式學習的機會，並多運用現代的視覺影像科技(visualization technologies)以及模型和系統來幫助學生學習地球科學的內容。 (五) 教師教學時，可彈性調整教科書單元活動之順序，以適應時令季節、各地區、各校的特性。 三、教具及相關教學設備 (一) 各校應依教育部所頒布之「高級中學設備標準」設置「地球科學」專科教室、準備室、器材室。專科教	的態度。 (四) 配合教科書重點內容，教師可多補充與鄉土或生活相關之題材及資料，以引起學習動機，營造互動良好之學習環境。 (五) 教師教學時，可彈性調整教科書單元活動之順序，以適應時令季節、各地區、各校的特性。 三、教具及相關教學設備 (一) 各校應依教育部所頒布之「高級中學設備標準」設置「地球科學」專科教室、準備室、器材室。專科教室必須具備各項視聽教學設備，如圖表、掛圖、模型、標本、實驗器材、電腦與網路等。專科教室得配置管理人員並應注重妥善的管理，以維護安全。 (二) 學校應充實「基礎地球科學」教學參考資料，除相關書籍之外，宜多購置有關期刊、雜誌，以供師生參考。 (三) 為充分發揮視聽教學效果，視聽教材應由相關單位發展製作、並購置配發各校使用。 四、各科教材或單元間的聯繫與配合 「基礎地球科學」和數學、物理、化學、生物、地理等學科關係較密切，任課教師應熟悉相關各科教科書之內容，並透過教學研究會方式，與各相關科目任課老師共同研討教學配合方案，以求科際間橫向之	應盡可能提供學生進行探究式學習的機會，並多運用現代的視覺影像科技(visualization technologies)以及模型和系統來幫助學生學習地球科學的內容。

項目	修訂後內涵	修訂前內涵	說明
	室必須具備各項視聽教學設備，如圖表、掛圖、模型、標本、實驗器材、電腦與網路等。專科教室得配置管理人員並應注重妥善的管理，以維護安全。 (二) 學校應充實「基礎地球科學」教學參考資料，除相關書籍之外，宜多購置有關期刊、雜誌，以供師生參考。 (三) 為充分發揮視聽教學效果，視聽教材應由相關單位發展製作、並購置配發各校使用。 四、各科教材或單元間的聯繫與配合 「基礎地球科學」和數學、物理、化學、生物、地理等學科關係較密切，任課教師應熟悉相關各科教科書之內容，並透過教學研究會方式，與各相關科目任課老師共同研討教學配合方案，以求科際間橫向之聯繫。 五、教學評量 (一) 教學評量應與課程目標和教學方法相契合。評量的結果應可作為瞭解學生起點行為、調整教學目標與回饋、診斷與補救教學之依據。 (二) 教學評量應在教學前、教學中、教學後進行。評量範圍應兼顧認知、技能、情意等三方面。 (三) 教學評量方法宜多樣	聯繫。 五、教學評量 (一) 教學評量應與課程目標和教學方法相契合。評量的結果應可作為瞭解學生起點行為、調整教學目標與回饋、診斷與補救教學之依據。 (二) 教學評量應在教學前、教學中、教學後進行。評量範圍應兼顧認知、技能、情意等三方面。 (三) 教學評量方法宜多樣化，除紙筆測驗外，可多採家庭作業、問學生問題、觀察學生、觀測紀錄、成品展示、專案報告、實作評量、學習歷程檔案評量等多種方式。	

項目	修訂後內涵	修訂前內涵	說明
	化，除紙筆測驗外，可多採家庭作業、問學生問題、觀察學生、觀測紀錄、成品展示、專案報告、實作評量、學習歷程檔案評量等多種方式。		

高中地球科學科修訂課程綱要與 95 年課程綱要之差異---基礎地球科學（必修）
97.01.28 定稿

修訂後內涵					修訂前內涵					說明
主題	主要內容	內容細目	預期學習成果	參考節數	主題	主要內容	內容細目	預期學習成果	參考節數	
一、人與地球環境	1.	1-1 地球適居生命發展的條件	- 知道人類生存所必須依賴的條件。 - 察覺人類生活脫離不了地球現有的環境。 - 欣賞地球環境與生態的巧妙互動。 - 察覺人類活動已對環境產生衝擊。	4	一、人與地球環境	1.探索地球的起源	1-1 地球的起源 1-2 探索地球歷史的方法與限制	- 知道固體地球、大氣與海洋的可能起源。 - 知道地球的歷史（備註：儘量以圖表方式呈現）。 - 知道研究地球歷史的方法，如可利用地質記錄、化石研究等，並知道這些研究方法有其限制，體會科學探索有其過程。	4	主題一： 主要內容： 1、2 次序交換。
		1-2 人與環境唇齒相依								內容細目：不變。 預期學習效果： 增加： 察覺人類活動已對環境產生衝擊。 將『知道固體地球、大氣與海洋的可能起源。』修改為： - 知道地球是隨太陽系的形成而來。 - 知道大氣與海洋的可能起源。 參考時數：不變。

高中地球科學科修訂課程綱要與 95 年課程綱要之差異---基礎地球科學（必修）
97.01.28 定稿

修訂後內涵				修訂前內涵				說明
二、太空中的地球	2. 探索地球的起源	2-1 地球的起源 2-2 探索地球的歷史的方法與限制	- 知道地球是隨太陽系的形成而來。 - 知道大氣與海洋的可能起源。 - 知道地球的歷史（備註：儘量以圖表方式呈現）。 - 知道研究地球歷史的方法，如可利用地質記錄、化石研究等，並知道這些研究方法有其限制，體會科學探索有其過程。		2. 人與地球環境的綜覽	2-1 地球適合成生命發展的條件 2-2 人與環境唇齒相依	- 知道人類生存所必須依賴的條件。 - 察覺人類生活脫離不了地球現有的環境。 - 欣賞地球環境與生態的巧妙互動。	主題一： 主要內容：不變。 內容細目：不變。 預期學習效果： 增加： - 了解目前太陽系內之天體分為行星、矮行星與太陽細小天體。 修改： <u>知道星座在天文學上的意義。</u> - 知道星空具有周日與周年的規律性變化。 增加： - 知道星座盤的基本原理及其操作。 <u>知道視星等與絕對星等的區別及兩者之間的關係。</u> 修改： - 知道恆星的顏色與星球表面溫度有關；溫度低呈紅色，溫度高呈藍色。
	1. 從太空看地球	1-1 地球所處的太空環境	- 知道地球以外的太空環境概況，包含太陽輻射、太陽風、宇宙射線、小天體（彗星、隕石）等。 - 了解目前太陽系內之天體分為行星、矮行星與太陽細小天體。 - 知道地球在太陽系中利於生命存在的原因包括適合的氣溫、液態水的存在、大氣層和地球磁層的保護等。	5~7	1. 從太空看地球	1-1 地球所處的太空環境	- 知道地球以外的太空環境概況，包含太陽輻射、太陽風、宇宙射線、小天體（彗星、隕石）等。 - 知道地球在太陽系中利於生命存在的原因包括適合的氣溫、液態水的存在、大氣層和地球磁層的保護等。	4~5

高中地球科學科修訂課程綱要與 95 年課程綱要之差異---基礎地球科學（必修）
97.01.28 定稿

修訂後內涵				修訂前內涵				說明	
三、動態的地球	2. 從地球看星空	2-1 認識星空	- 知道<u>星座在天文學上的意義</u>。 - 知道星空具有周日與周年的規律性變化。 - 知道星座盤的基本原理及其操作。 - 知道<u>視星等與絕對星等的區別及兩者之間的關係</u>。 - 知道恆星的顏色與星球表面溫度有關；溫度低呈紅色，溫度高呈藍色。 - 知道浩瀚的宇宙中除了太陽系之外，還有星雲、星團、星系等。	12	2. 從地球看星空	2-1 認識星空	- 知道星座的由來。 - 知道星空具有規律性的變化。 - 知道恆星的亮度與顏色的意義。 - 知道浩瀚的宇宙中除了太陽系之外，還有星雲、星團、星系等。	11	參考時數： 由 4-5 改為 5-7。 主題三： 主要內容：不變。 內容細目： 將 3-3 地貌的變化移至別處。 預期學習效果： 修改： 知道固體地球是由不同種類的岩石所組成，岩石是由礦物所組成。 增加： 知道風和洋流會將能量傳送到不同區域。 增加： • 知道不同洋流中的海水性質不同。 參考時數： 由 11 改為 12。
	1. 地球的結構	1-1 大氣的結構	- 了解大氣層氣溫、氣壓的分布特性。 - 知道海水中的平均鹽度及海水溫度的分布特性（包含垂直與水平分布）。	12	1. 地球的結構	1-1 大氣的結構	- 了解大氣層垂直氣溫、氣壓的分布特性。 - 知道海水中的平均鹽度及海水溫度的分布（包含垂直與水平分布）。 - 知道固體地球內部有層層結構。		

高中地球科學科修訂課程綱要與 95 年課程綱要之差異---基礎地球科學（必修）
97.01.28 定稿

修訂後內涵				修訂前內涵				說明
	1-3 固體地球的結構	- 知道固體地球內部有層層結構。 - 知道固體地球是由不同種類的岩石所組成，岩石是由礦物所組成。		2.大氣與海洋的變動	2-1 大氣變化與水循環	- 了解蒸發與凝結的過程及在大氣中發生的條件。 - 了解高、低氣壓系統與風向、風速、大氣垂直運動的關係，及其與天氣變化的關係。		主題四： 主要內容：不變。 內容細目：不變。 預期學習效果：不變。 參考時數：不變。
	2. 大氣與海洋的變動	- 了解蒸發與凝結的過程及在大氣中發生的條件。 - 了解高、低氣壓系統與風向、風速、大氣垂直運動的關係，及其與天氣變化的關係。 - 知道風和洋流會將能量傳送到不同區域。			2-2 洋流、波浪與潮汐	- 知道洋流（風成流）的成因，並知道洋流對環境的影響。 - 知道波浪的特性。 - 知道潮汐的成因與週期，以及潮汐對海岸環境的影響。		
	2-2 洋流、波浪與潮汐	- 知道洋流（風成流）的成因，並知道洋流對環境的影響。 - 知道不同洋流中的海水性質不同。 - 知道波浪的特性。 - 知道潮汐的成因與週期，以及潮汐對海岸環境的影響。						

主題五：

主要內容：

增加：永續發展。

內容細目：

增加：1-3 全球暖化

3-1 永續發展的理念

預期學習效果：

增加：

- 知道近期全球平均氣溫持續上升的變化情形與可能會出現的現象。

高中地球科學科修訂課程綱要與 95 年課程綱要之差異---基礎地球科學（必修）
97.01.28 定稿

修訂後內涵				修訂前內涵				說明	
四、天然災害	3.	3-1 火山帶與地震帶	- 知道火山或地震在某些地帶常發生。 - 知道板塊的基本概念及其與地殼變動的關係。 - 了解台灣的地殼變動是因為台灣位在板塊邊界上所造成的。	4~5	3.固體地球的變動	3-1 火山帶與地震帶	- 知道火山或地震在某些地帶常發生。 - 知道板塊的基本概念及其與地殼變動的關係。 - 了解台灣的地殼變動是因為台灣位在板塊邊界上所造成的。	增加： - 知道波浪在近岸處破碎後會形成沿岸流。 - 知道<u>節用資源與合理開發</u>，可以降低人類對地球環境的影響，以利永續發展。 參考時數： 由 6-7 改為 7-8。 （將原本第六主題部分增加於第五主題中，其餘打散於其他主題中。）	
	1.	1-1 颱風	- 了解颱風形成原因與侵台時的風雨變化。 - 知道侵台颱風路徑及其可能造成的災害。			1.氣象災害	3-2 板塊運動		3-3 地貌的變化
		1-2 洪水	了解造成水災的原因不僅是降水太多的問題。				3-1 火山帶與地震帶		
		2.	2-1 地震災害				- 知道地震的發生主要與斷層活動有關。 - 知道台灣歷年來的地震曾造成重大天然災害。		
	2-2 山崩與土石流	知道山崩、土石流和地質環境、天候狀況有關。		3-3 地貌的變化					
（將原本第六主題部分增加於第五主題中，其餘打散於其他主題中。）									
主題六：（為原本高二上學期內容）									
主要內容：									
修改：1.地球觀的探索									
內容細目：									
修改：									
2-1 曆法源自於日月地之相對運動									
2-2 陽曆反映季節更替									
預期學習效果：									

高中地球科學科修訂課程綱要與 95 年課程綱要之差異---基礎地球科學（必修）
97.01.28 定稿

修訂後內涵					修訂前內涵					說明
五、 地球環境變遷	1.	1-1 從地 球 歷 史 看 氣 候 變 遷 及 其 影 響	- 知道地球歷史上經常有長短期冷暖交替的氣候變化及其可能的原因與影響。 - 知道冰期與間冰期海平面的升降，對全球生物與自然環境可能造成影響。	7~8		2.地質 災害	2-1 地 震 災 害	- 知道地震的發生主要與斷層活動有關。 - 知道台灣歷年來的地震曾造成重大天然災害。 - 知道山崩、土石流和地質環境、天候狀況有關。		刪除： - 知道地球是隨太陽系的形成而來。 修改： - 知道每日晝夜長度隨季節變化。 參考時數： 由 9-10 改為 8-9。 主題七： 修改：地球環境的監測與探索 主要內容：不變。 內容細目：不變。 預期學習效果： 修改： - 知道氣象觀測與預報的重要性。 - 知道大陸地殼鑽探的發現。 - 知道近代的天文觀測科技，例如：無線電波望遠鏡、太空探測工具等。 增加： - 知道探測地層特性的方法，例如：
	1-2 短 期 氣 候 變 化	知道人類歷史中的短期氣候變化，察覺氣候變化有多重時間尺度的特性。			1.氣候 變化	1-1 從地 球 歷 史 看 氣 候 變 遷 及 其 影 響	- 知道地球歷史上經常有長短期冷暖交替的氣候變化及其可能的原因與影響。 - 知道冰期與間冰期海平面的升降，對全球生物與自然環境可能造成影響。 - 知道人類歷史中短期的氣候變化，察覺氣候變化有多重時間尺度的特性。	6~7		
	1-3 全 球 暖 化	知道近期全球平均氣溫持續上升的變化情形與可能會出現的現象。								
	2.	2-1 波 浪 與 海 岸 地 形	- 知道波浪在近岸處破碎後會形成沿岸流。 - 知道沿岸流是造成海岸侵蝕與堆積的重要因素之一。		五、 地球環境變遷			1-2 短 期 氣 候 變 化		

高中地球科學科修訂課程綱要與 95 年課程綱要之差異---基礎地球科學（必修）
97.01.28 定稿

修訂後內涵				修訂前內涵				說明
	2-2 填海造陸面面觀	知道台灣海岸曾因人為與自然因素而變遷。		2.海岸變遷	2-1 波浪與海岸地形	- 知道波浪是造成海岸侵蝕與堆積的重要因素之一。 - 知道台灣海岸曾因人為與自然因素而變遷。		岩性、沉積構造和沉積年代等。 移動：（移到主題二） 知道星座盤的基本原理及其操作。 參考時數： 由 11-13 改為 12-14。
	3. 3-1 永續發展的理念發展	知道<u>節用資源與合理開發</u>，可以降低人類對地球環境的影響，以利永續發展。			2-2 填海造陸面面觀			
六、地球古今談	1. 1-1 古今對地球的起源和演變的看法	知道人類對地球起源和演變想法的演進。	8~9	六、地球資源與永續發展	1.資源、環境與永續發展	1-1 善用資源	知道資源(例如：礦產、能源)的有限性，應有效利用。	3~4
	1-2 古今對地球形狀與大小的看法	- 知道古代人類如何得知地球的形狀和大小。 - 知道地球形狀大小的天文測量與重力模型。				1-2 減少環境破壞	- 知道各種污染(水、空氣、酸雨、土壤...)的嚴重性。 - 知道節用資源與合理開發，可以降低人類對地球環境的影響，以利永續發展。	
	1-3 地殼均衡理論	知道地殼均衡理論的源起與觀測證據。				1-3 永續發展的理念		

高中地球科學科修訂課程綱要與 95 年課程綱要之差異---基礎地球科學（必修）
97.01.28 定稿

修訂後內涵				修訂前內涵					說明											
七、 地 球 環 境 的 監 測 與 探 索	2.	2-1 曆 法源 自於 日月 地之 相對 運動 源	● 了解人類如何利用天體運行劃分年、月、日。	12~14	<table><tr><th>主題</th><th>主要內容</th><th>內容細目</th><th>預期學習成果</th><th>參考節數</th></tr><tr><td colspan="5"></td></tr></table>					主題	主要內容	內容細目	預期學習成果	參考節數						主題八： 修改：地 球 環 境 的特徵 主要內容：不變。 內容細目： 增加：1-1 地貌的變化 修改：3-1 成雲致雨
	主題	主要內容	內容細目							預期學習成果	參考節數									
	2-2 陽 曆反 映季 節更 替	● 知道每日晝夜長度隨季節變化。 ● 知道陽曆與季節的關聯。						預期學習效果： 增加： ● 知道岩石的形 成、風化、沉積等 岩石循環的過程。 ● 知道地貌變化的 機制，有些是很快 速的，有些是非常 緩慢的。 ● 知道恆星的光譜 與顏色有關，恆星 光譜分爲 OBAFGKM 七大 類。 修改： ● 知道海洋地殼鑽 探的發現。 ● 知道大氣垂直運 動與雲雨的關係。 ● 知道海陸差異及 地形變化對天氣 的影響。												
	1.	1-1 氣 象觀 測與 預報	● 知道氣象觀測與預報的重要性。 ● 知道地面與高空氣象觀測的項目與方法，例如：氣壓、溫度、溼度、風、雲、探空氣球等。 ● 知道氣象預報的流程與限制。 ● 知道開發即時預報技術的必要性。																	
	2.	2-1 海 洋觀 測 象	● 知道海洋的基本觀測，例如：溫度、鹽度、波浪、潮汐、海流。 ● 了解溫鹽圖的意義與用途。 ● 了解測量海水深度的方法。																	

高中地球科學科修訂課程綱要與 95 年課程綱要之差異---基礎地球科學（必修）

97.01.28 定稿

修訂後內涵					修訂前內涵					說明
	3.	3-1 固體地球的觀測	- 知道探測地層特性的方法，例如：岩性、沉積構造和沉積年代等。 - 知道觀測地球內部的方法，例如：利用地球物理的方法等。 - 知道大陸地殼鑽探的發現。		一、地球古今談	1.探索地球起源、形狀與大小	1-1 古今對地球起源和演變的看法	- 知道人類對地球起源和演變想法的演進。 - 知道古代人類如何得知地球的形狀和大小。 - 知道地球形狀大小的天文測量與重力模型。 - 知道地殼均衡理論的源起與觀測證據。 - 知道地球是隨太陽系的形成而來。	9~10	移動： 知道星球顏色與其表面溫度之間的定性關係；溫度低呈紅色，溫度高呈藍色。 參考時數：不變。
	4.	4-1 星空觀測	- 知道近代的天文觀測科技，例如：無線電波望遠鏡、太空探測工具等。 - 知道觀測宇宙的方法與限制，例如：太空探測、天體光譜等。 - 知道天文望遠鏡觀測星空的原理。				1-2 古今對地球形狀與大小的看法			
	5.	5-1 在地面上觀測環境的現狀 5-2 在太空遙測	- 知道觀測技術的發展對認識地球環境的重要性。 - 知道在地面上觀測大氣、海洋及固體地球的方式與項目的多元性。 - 知道太空遙測的方式與遙測項目的多元性及其運用。 - 知道對地球環境的認識大都需要利用各種方法及長時期的觀測。				1-3 地殼均衡理論			
						2.探索時序	2-1 晝夜	了解人類如何利用天體運行劃分年、		

高中地球科學科修訂課程綱要與 95 年課程綱要之差異---基礎地球科學（必修）
97.01.28 定稿

修訂後內涵					修訂前內涵					說明
八、地球環境的特徵	1.	1-1 地貌的變化	- 了解地質作用對地貌變化的影響。 - 知道岩石的形成、風化、沉積等岩石循環的過程。 - 知道地貌變化的機制，有些是快速的，有些是非常緩慢的。 - 知道地質構造：褶皺、節理、斷層。	12~13	二、地球環境的探索		的根源	變化	月、日。 - 察覺每日晝夜長度隨季節變化。 - 知道陽曆與季節的關聯。	
		1-2 風化、侵蝕、搬運、沉積				2-2 季節與太陽				
	1-3 地質構造		1.觀風雲			1-1 氣象觀測與預報	- 知道天氣和氣候對生活的影響。 - 知道地面與高空氣象觀測的項目與方法，例如：氣壓、溫度、溼度、風、雲、探空氣球等。 - 知道氣象預報的流程與限制。 - 知道開發即時預報技術的必要性。			
	2.	2-1 海底地形	知道一般海底地形的形貌。	11~13						
		2-2 海洋地殼	知道海洋地殼鑽探的發現。							
	3.	3-1 成雲致雨	了解水在大氣中的角色：三態變化與能量的轉換傳遞。							
		3-2 大氣運動	- 知道大氣垂直運動與雲雨的關係。 - 知道海陸差異及地形變化對天氣的影響。							
						2.測海洋象	2-1 海洋觀測	- 知道海洋的基本觀測，例如：溫度、鹽度、波浪、潮汐、海流。 - 了解溫鹽圖的意義		

高中地球科學科修訂課程綱要與 95 年課程綱要之差異---基礎地球科學（必修）

97.01.28 定稿

修訂後內涵				修訂前內涵				說明
	4.	4-1 星 燦 爛 的 星 空	- 知道恆星的光譜與顏色有關，恆星光譜分為 OBAFGKM 七大類。 - 知道由恆星光譜可以得知恆星的組成。		3.探地 層	3-1 固 體 地 球 的 觀 測	- 與用途。 - 了解測量海水深度的方法。 - 知道觀測地球內部的方法，例如：利用地球物理的方法等。 - 知道大陸地殼鑽探的結果。	
		4-2 時 間與 距離	了解地球上看到的星空係不同時空的疊合，距離愈遠即愈古老。	4.望星 空	4-1 星 空 觀 測	- 知道觀測宇宙的方法與限制，例如：太空探測、天體光譜等。 - 知道星座盤的基本原理及其操作。 - 知道天文望遠鏡觀測星空的原理。		
				5.地球 環 境 的 現 代 觀 測 技 術	5-1 在 地 面 上 觀 測	- 知道觀測技術的發展對認識地球環境的重要性。 - 知道在地面上觀測大氣、海洋及固體地球的方式與項目的多元		
					5-2 在 太 空 中			

高中地球科學科修訂課程綱要與 95 年課程綱要之差異---基礎地球科學（必修）
97.01.28 定稿

修訂後內涵	修訂前內涵					說明
			遙測	- 性。 - 知道太空遙測的方式與遙測項目的多元性。 - 知道對地球環境的認識大都需要利用各種方法及長時期的觀測。		
	三、地球環境與特徵	1.壯麗的山河	1-1 風化、侵蝕、搬運、堆積 1-2 地質構造 2.深邃的海洋 2-1 海底地形 2-2 海洋地殼 3.多變	- 了解地質作用對地貌變化的影響。 - 知道地質構造：褶皺、節理、斷層。 - 知道一般海底地形地貌。 - 知道海洋地殼鑽探的結果。 - 了解水在大氣中的角色：三	12~13	

高中地球科學科修訂課程綱要與 95 年課程綱要之差異---基礎地球科學（必修）

97.01.28 定稿

修訂後內涵	修訂前內涵					說明
		的天 氣	雲 覆 雨 3-2 大 氣 運 動	態變化與 能量的轉 換傳遞。 ● 知道大氣 垂直運動 與雲的關 係。 ● 知道各種 尺度的海 陸差異及 地形變化 對天氣的 影響。 4.燦爛 的星 空 4-1 星 光 與 星 色 4-2 時 間 與 距 離	● 知道星球 視亮度與 絕對亮度的 區別， 及其與距離 之間的關係。 ● 知道星球 顏色與其 表面溫度 之間的定 性關係； 溫度低呈 紅色，溫 度高呈藍 色。 ● 知道由恆 星光譜可 以得知恆 星的組成。 ● 了解地球 上看到的 星空係不 同時空的 疊合，距 離愈遠即 愈古老。	

高中地球科學科修訂課程綱要與 95 年課程綱要之差異---基礎地球科學（選修）
97.01.28 定稿

修訂後內涵					修訂前內涵					說明
主題	主要內容	內容細目	預期學習成果	參考節數	主題	主要內容	內容細目	預期學習成果	參考節數	
						1.礦產、能源與日常生活	1-1 金屬礦產、非金屬礦產（化石燃料）	察覺人類使用的各種物品皆是取自地球上的資源。知道化石燃料是目前用途最廣且最重要的能源。知道各種能源與資源。知道如何利用能源與資源的特性。		主題一： 主要內容：不變。 內容細目：不變。 預期學習成果： 修改： ● 察覺人類使用的各種物品皆是取自地球上的資源，知道其有限性，並應合理使用。 ● 知道颱風警報的內容及應變措施。 ● 知道洪水成災的原因與防災減災的方法。 參考時數： 由 17-19 改為 23-25。
					四、日常生活與地球環境	1-2 水力、潮汐、地熱、風能、太陽能	知道礦產與能源的探勘方法，例如：野外考察、鑽探、地球物理探勘等。	17~19		
					2.美	2-1 礦物	1-3 礦產與能源的探勘	● 知道地殼是由不岩石所		

高中地球科學科修訂課程綱要與 95 年課程綱要之差異---基礎地球科學（選修）
97.01.28 定稿

修訂後內涵				修訂前內涵				說明
	1.礦產、能源與日常生活	1-1 金屬礦產、非金屬礦產（化石燃料）	● 察覺人類使用的各種物品皆是取自地球上的資源，知道其有限性，並應合理使用。 ● 知道化石燃料是目前用途最廣且最重要的能源。 ● 知道各種能源與資源。 ● 知道如何利用能源與資源的特		麗的石頭	與岩石	組成，岩石是由礦物所組成。 ● 知道常見的造岩礦物、岩石與石材。 ● 知道常見的寶石，並了解寶石珍貴的理由。 ● 知道主要建材多來自於岩石及其產物。	
		1-2 水力、潮汐、地熱、風能、太陽能				2-2 寶石與建材		
		1-3 礦產與能源的探勘				3.水資源與日常生活	3-1 水資源的分布 ● 知道水資源的分布與取用方式。 ● 知道環境保護與水土保持對水資源的重要性。 ● 了解維護自然生態環境，才能促進水資源的永續經營與利用。	
							● 察覺水資源的重要性，並珍惜水資源。 ● 知道台灣雖雨量豐沛，但仍缺水的原因。	
					4.出門看天氣	4-1 與氣象預報息息相關的行業	● 知道有些行業非常需要氣象預報提供的訊息。 ● 了解天氣圖的各種符號所代表的意義。	
						4-2 善用氣象預報	● 知道衛星雲圖所提供的氣象資訊。 ● 了解常見的氣象預報術	

