

請尊重智慧財產權請合法影印資料 Please consult intellectual property Rights before making a photocopy.



## 課 綱 Course Outline (學士班)

中文課程名稱 Course Name in Chinese	地球化學					
英文課程名稱 Course Name in English	Geochemistry					
科目代碼 Course Code		班 別 Degree	<input checked="" type="checkbox"/> 學士班 Bachelor's <input type="checkbox"/> 碩專班 Master's program <input type="checkbox"/> 碩士班 Master's <input type="checkbox"/> 博士班 Ph.D.			
修別 Type	<input type="checkbox"/> 必修 Required <input checked="" type="checkbox"/> 選修 Elective <input type="checkbox"/> 學程 Program		學分數 Credit(s)	3	時 數 Hour(s)	3
先修課程 Prerequisite	無					

課程目標 Course Objectives	一、本課程介紹在地球化學中所涵蓋的物理和化學知識。 二、課程內容包含晶體化學、質量守恆、元素傳遞、地球化學動力學之介紹，並包含在不同領域之應用（自然水資源系統、地球內部等）。 三、課程重點為講授地球化學領域的基本原理，並引導大學生利用基本化學知識解決相關問題。		
系教育目標 Dept.'s Education Objectives	培養兼具國際視野與本土關懷的學生	培養具備自然科學與社會科學知識的人才	培養具備環境倫理與人文素養的環境公民
課程目標與系教育目標 相關性 Correlation between Course Objectives and Dept.'s Education Objectives	◎	●	◎
圖示說明 Illustration : ● 高度相關 Highly correlated ◎ 中度相關 Moderately correlated			

系專業(基本)能力 Basic Learning Outcomes	A.具備自然科學與社會科學的基礎知識						
	B.具備觀察、理解、闡釋自然環境與人類社會互動及變遷關係的能力						
	C.具備多元資料收集策略、閱讀論文、撰寫環境報導及創意口頭報告的能力						
	D.能終身學習、對環境維持熱情、關懷、並願意做出對在地環境獻身的承諾						
	E.具備環境倫理觀、社會責任感與社會實踐力						
	F.具備獨立思考、溝通協調與團隊合作的能力						
	G.具備基本外國語文能力						
課程目標與系專業能力 相關性 Correlation between Course Objectives and Basic Learning Outcomes	A	B	C	D	E	F	G
	●	●	◎	●	◎	◎	◎
圖示說明 Illustration : ● 高度相關 Highly correlated ◎ 中度相關 Moderately correlated							

<p>課程大綱</p> <p>Course Outline</p> <p>一、元素的性質 The Properties of Elements</p> <p>二、質量守恆：元素和同位素的分餾 Mass Conservation-elemental and isotopic fractionation</p> <p>三、地球年代學與放射性追蹤 Geochronology and Radiogenic Tracers</p> <p>四、元素運送 Element Transport</p> <p>五、地球化學系統 Geochemical Systems</p> <p>六、水的現在與過去 Waters Present and Past</p> <p>七、礦物反應 Mineral Reactions</p> <p>八、固態地球 The Solid Earth</p> <p>九、太陽系中的地球 The Earth in the Solar System</p> <p>十、特定元素的地球化學行為 The Geochemical Behavior of Selected Elements</p>
---

資源需求評估（師資專長之聘任、儀器設備的配合．．．等）

Resources Required (e.g. qualifications and expertise, instrument and equipment, etc.)

電腦、投影機、投影布幕、可上網的空間

課程要求和教學方式之建議

Course Requirements and Suggested Teaching Methods

課程講授與討論、文獻閱讀與報告(含口頭及書面)等。

課程成績評定之依據和標準

Grading Criteria

平時成績（出席、課堂討論等）25%、報告（口頭及書面）25%、測驗 50%。

其他 Miscellaneous

參考書籍

一、指定書目：

Albarede, Francis. (地球化學:入門篇) *Geochemistry: An introduction*, 2nd ed., 2009, Cambridge University Press. ISBN: 9780521880794.

二、參考書目：

John V. Walther. (地球化學要點) *Essentials of Geochemistry*, 2nd ed., 2009, Jones & Bartlett Publishers. ISBN: 9780763759223.

三、實際上課內容將視學生程度與需求略為調整。