



課 綱 Course Outline

自然資源與環境學系碩士班

中文課程名稱 Course Name in Chinese	高等岩石學				
英文課程名稱 Course Name in English	Advanced Petrology				
科目代碼 Course Code	ES_51200	班 別 Degree	碩士班 Master' s		
修別 Type	選修 Elective	學分數 Credit(s)	3.0	時 數 Hour(s)	3.0
先修課程 Prerequisite					
課程目標 Course Objectives					
本課程在介紹岩石學較高階的概念與原理應用，內容以火成岩與變質岩系統為主，視授課學生需要可增加沉積岩體系，修課者宜先有岩石學的基礎。本課程著重應用物理與化學的知識與原理於岩石地質與環境分析的研究上，並訓練學生獨立進行專題研究能力。期望學生於修習本課程後能利用此科學相關知識與能力於自己的論文研究方面。					
系教育目標 Dept.' s Education Objectives					
1	培養兼具國際視野與本土關懷的學生				
2	培養具備自然科學與社會科學知識的人才				
3	培養具備環境倫理與人文素養的環境公民				
系專業能力 Basic Learning Outcomes				課程目標與系專業能力相關性 Correlation between Course Objectives and Dept.' s Education Objectives	
A	能覺知多元的自然科學與社會科學理論並具備研究能力				
B	具備自然資源與人類社會議題之調查分析、規劃與經營之能力				
C	具備將環境倫理與生態思想落實於永續性生活型態的能力				
D	能以整全式的觀點來解析環境問題，並具備發展系統性解決方案的能力				
E	具備系統分析、未來思考、溝通協調與團隊合作的能力				
F	具備終身學習、國際視野與外語溝通的能力				
圖示說明Illustration：● 高度相關 Highly correlated ○ 中度相關 Moderately correlated					
課程大綱 Course Outline					
本課程分教師講授與學生實習部分。後者將以熟悉岩石鑒定與野外實察為主，授課內容將包含：岩漿的物理與化學特性、火成岩體的冷卻與溫度擴散、熱力學在岩石學的應用、相平衡概念在岩石系					

<p>統的應用、礦物的(重)結晶作用、全球火成岩組合、火成活動與岩石成因、以礦物組合分析變質岩的圖形分析法、地質溫度壓力計算的原理與應用、變質作用過程的物質移轉概念、變質P-T-t軌跡的重建與詮釋、岩石學研究的發展趨勢、地球化學與岩石學的聯結等。</p>
<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.)</p>
<p>教學用的礦物岩石標本 具備網路與電腦多媒體投影機的教室</p>
<p>課程要求和教學方式之建議 Course Requirements and Suggested Teaching Methods</p>
<p>課堂講授、多媒體閱聽、期刊文獻閱讀、研究專題與討論、地質野外實察、電腦計算軟體操作演練</p>
<p>其他 Miscellaneous</p>
<p>參考書目 Philpotts, A. and Ague, J. (2009) Principles of Igneous and Metamorphic Petrology (2nd Ed.). Cambridge University Press. Bucher, K. and Frey, M. (2002) Petrogenesis of Metamorphic Rocks (7th Ed.) Springer.</p>