

學士班（98-100 學年）

大學部修業規定(98-100 學年度入學)

專業能力指標

[TOP](#)

[專業能力指標 PDF 檔案下載](#)

國立臺灣師範大學 地球科學系

學生專業能力指標

98.03.10 97 學年度第四次系所務會議通過

1. 知識／認知層面

能兼具地質、地球物理、天文、大氣和海洋等地球科學各領域之基礎知識。

瞭解地球科學基本內涵，具備跨領域的知能和分析與應用之能力。

具備應用地球科學探究方法的基本技能，能整合地球系統、人類與環境和永續經營等相關議題。

具備理性思維與邏輯判斷之能力。

具備批判性思考之能力。

瞭解地球科學的發展史及與其它學科的關聯與互動。

2. 職能導向層面

具備資料統整與邏輯推演之能力。

具備語文表達與溝通之能力。

具備與同儕分工與團隊合作之能力。

具備操作地科儀器、野外考察、探勘和戶外觀測之能力。

具備進修與學習專業科學新知之能力。

具備電腦應用、網路學習與搜尋之能力。

3. 個人特質層面

能以理性、科學與周延專注的態度尋求問題解答。

能獨立思考與自我省思。

有開闊的胸襟，不拘成見，勇於接受科技新知與理論。

富同情心，具備有效溝通協調之能力。

具備生涯規劃之能力、並能持續自主學習與進修。

4. 價值與倫理層面

秉持誠實不造假的精神。

具有堅定的科學信念與豐富的人文素養。

具有抱持懷疑的求知態度。

能珍惜地球資源，尊重智慧財產權。

畢業學分

[TOP](#)

將學生英語基本能力列為本系大學部學生畢業門檻(自 98 學年度開始實施並適用於 98 學年入學之 102 級新生)

97.10.07 地球科學系 97 學年度第一次系務會議通過

99.09.14 地球科學系 99 學年度第一次系務會議通過

本系大學部學生必須通過下列任一項英語能力指標 B1 級(進階級)標準，始能畢業：

1) 全民英檢中級;

2) 多益 TOEIC 測驗分數高於 550;

3) 托福 TOEFL 之 Paper 測驗分數高於 500，或 CBT 測驗分數高於 173，或 IBT 測驗分數高於 61;

4) IELTS 測驗分數高於 5.0;

配套措施或抵免規定

1.本校英語能力會考總分達 100 分以上，Lexile 藍思分級 750L 分以上，視為符合英語能力畢業資格。

2.未達本系規定之外語能力畢業資格檢定者，須修畢本校「英語能力會考補救課程（精進英語課程）」之『精進 3』課程，修畢後檢具相關證明，方得申請畢業手續。

國立臺灣師範大學地球科學系大學部學生修課規定(98 年 6 月 3 日)：

一、本系大學部學生之必修學分數、最低選修學分數及畢業最低總學分數規定如下表。

適用入學年度		共同必修	教育學分	系必修學分	選修學分			畢業最低學分 (不含輔系)
					本系選修學分 (說明四、五)	自由選修學分 (說明四、五)	合計	
98 學年度以後	一般生	28	0	40	39	21	60	128
	師資培育生	28	26	40	39	21	60	154

二、如選修輔系（20-32 學分）或修雙學位（40 學分以上），則自由選修部分可減修十學分（即 118 學分），再外加輔系學分或雙修學位學分。

三、普物、普化、微積分及應用數學（一）等必修課程，應於本系修習，若因衝堂無法修習者，僅可在理學院等相關開課系所修習。

四、本系大學部選修學分數至少 60 學分。選修學分分為「本系選修」及「自由選修」二部分；「本系選修」指由本系開設之所有課程，包括請外系於本系開設之課程或此外系於其他系所開設之同名課程。「本系選修」科目須由本系大氣科學、天文、地質、地球物理和海洋各領域規劃之「專業基礎學習課程」和「數學與科學相關課程」之中修習，其科目名稱、學分數及相關規定請詳見本系課程規劃（網址：<http://www.es.ntnu.edu.tw/web/modules/tinyd3/index.php?id=12#05>）。

「自由選修」科目為所有外系開設之科目；不設限(但不包含體育之術科)。依 100 學年第 2 次系務會議決議:超修之通識科目不得採計為自由選修學分。教育學程學分（必、選修）不得重複採計為本系專業選修科目；惟其超過部份可計算為系自由選修學分。

五、本系的先修（擋修）規定如下：

- 1・微積分不及格者不得修習應用數學（一）、數值分析。
- 2・天文學（含實習）不及格者不得修習天文觀測（含實習）、太陽系、河外星系天文學。
- 3・大氣科學概論（含實習）不及格者不得修習大氣測計學。

本系必修學分

[TOP](#)

地球科學系必修科目(自 98-100 學年度入學適用)										
科目中文名稱	科目英文名稱	開課年級								合計
		一上	一下	二上	二下	三上	三下	四上	四下	
微積分	Calculus	3	3							6
普通物理學	General Physics	3	3							6
普通物理學實驗	General Physics Lab.	1	1							2
普通地質學 （含實習）	Physical Geology（including Lab.）	3								3
大氣科學概論 （含實習）	Introduction to Atmospheric Science（including Lab.）		3							3
天文學（含實習）	Astronomy（including Lab.）		3							3
海洋學概論 （含實習）	Introduction to Oceanography（including Lab.）		3							3
普通化學	General Chemistry			3	3					6
普通化學實驗	General Chemistry Lab.			1	1					2
應用數學（一）	Applied Mathematics（I）			3						3
地球物理通論	Introduction to Geophysics				3					3

(含實習)	including Lab.)									
合計		10	16	7	7	0	0	0	0	40

教育學分

[TOP](#)

九十八學年度入學起適用([PDF 檔案下載](#))

國立臺灣師範大學中等學校教師師資職前教育課程 教育專業課程科目及學分表

92.3.10 教育部台(二)字第 0920021757 號函修正核定
92.10.15 本校 92 學年度第 1 次教務會議修正通過
93.6.29 教育部台(三)字第 0930085808 號函修正核定
97.4.16 本校 96 學年度第 3 次教務會議修正通過
97.4.22 教育部台(二)字第 0970063457 號函修正核定
98.2.10 教育部台(二)字第 0980019637 號函修正核定

課程名稱	科目名稱	學分	科目代碼	備註
共同必修十四(十六)學分	教育基礎 (4 學分)	教育概論	2 00UE001	4 科至少選 2 科
		教育心理學	2 00UE002	
		教育哲學	2 00UE003	
		教育社會學	2 00UE004	
	教育方法 (6 學分)	教學原理	2 00UE005	6 科至少選 3 科
		班級經營	2 00UE006	
		教育測驗與評量	2 00UE007	
		輔導原理與實務	2 00UE008	
		課程設計	2 00UE027	
		教學媒體	2 00UE031	
	教育實習 (4~6 學分)	(領域)分科教材教法	2 **UE001	
		(領域)分科教學實習	2-4 **UE010	
共同選修十二(十)學分		(分科)教育概(導)論	2 **UE003	1. 共同必修超修之科目學分(教育實習除外)可計入選修學分計算。
		(分科)教材教法研究	2 **UE004	
		教育史	2 **UE036	
		教育思潮	2 **UE037	
		教育法規	2 **UE038	2. 選修各科目均得依各系實際需要開設之科目。
		教育行政	2 **UE011	
		學校行政	2 **UE012	
		比較教育	2 **UE013	
		中等教育	2 **UE014	3. 凡列為教育專業科目者，其學分與本系專業科目分別計。
		特殊教育導論	3 00UE059	
		教育研究法	2 **UE015	
		認知心理學	2 **UE016	
		發展心理學	2 **UE017	4. 「特殊教育導論」自 92 學年度修習之學生均承認為教育學分。
		青少年心理學	2 **UE018	
		青年心理學	2 **UE019	
		兒童心理學	2 **UE020	
		幼兒心理學	2 **UE021	
		成人心理學	2 **UE022	
		教育與職業輔導	2 **UE023	
		(分科)教育測驗與評量	2 **UE007	
		科學教育測驗與評量	2 **UE058	
		教學評量	2 **UE024	
		教育統計	2 **UE025	
		行為改變技術	2 **UE026	
		(分科)課程設計	2 **UE027	
		教材編製	2 **UE028	
		教具製作	2 **UE029	
		視聽教育	2 **UE030	
		青少年問題研究	2 00UE009	
		教育工學	2 **UE034	
		多媒體教學	2 **UE035	
		電腦與教學	2 **UE040	
		電腦輔助教學	2 **UE041	
		生涯(發展)輔導	2 生涯輔導42 生涯發展43	
		人際關係	2 **UE044	
		親職教育	2 **UE045	
		德育原理	2 **UE046	
		訓導原理與實施	2 **UE047	
		環保教育	2 **UE048	
		科學教育	2 **UE049	
		資訊教育	2 **UE050	
		美育原理	2 **UE051	
		鄉土教育	2 **UE052	
		青少年性教育與輔導	2 **UE056	
		性別教育	2 **UE057	
		人權教育	2 00UE060	
		多元文化教育	2 00UE061	
		(分科)教育服務學習	2 **UE062	

課程規劃

[TOP](#)

[PDF 檔案下載](#)

國立臺灣師範大學 地球科學系 課程規劃

本系學士班應修畢下列各課程類別

適用入學年度	校共同必修學分	系必修學分	選修學分		畢業最低總學分不得少於 128 學分（不含教育學程、輔系）
			本系選修學分	自由選修學分	
98	28 學分	40 學分	39 學分	21 學分	128 學分

一、校共同必修：28 學分

課程	類別	領域 () 括弧內數字為該科目之學分數	學分數總計
通識	語文通識	國文(4)、英文(一)(4)、英文(二)(2)	10 學分
	核心通識	藝術與美感 哲學思維與道德推理 公民素養與社會探究 歷史與文化 數學與科學思維 科學與生命	12-16 學分 (左列 6 大領域中，每一領域至少修一門課)
	一般通識	未納入核心通識之課程	2-6 學分
服務學習		「服務學習一」(0)、「服務學習二」(0)、「服務學習三」(?)	
體育		一至三年級必修共 6 學分，四年級選修，學分另計。	6-8 學分

二、系必修科目：合計 40 學分

類別	科目代碼	科目名稱	學分數	備註
共同必修	ESU0004	微積分	6	
	ESU0007	普通物理	6	
	ESU0008	普通物理實驗	2	
	ESU0013	普通化學	6	
	ESU0014	普通化學實驗	2	
	ESU0023	應用數學（一）	3	
系必修	ESU0179	大氣科學概論（含實習）	3	
	ESU0178	天文學（含實習）	3	
	ESU0180	普通地質學（含實習）	3	
	ESU0184	地球物理通論（含實習）	3	
	ESU0187	海洋學概論（含實習）	3	

三、系選修科目：

「本系選修」之學分數下限為 39 學分，主要是地球科學進階或應用課程；修習「本系選修」課程，學生可依其個人意願及未來生涯規劃，專攻地球科學五大領域中某一特定領域之進階課程，強化該生在此特定領域之專業基礎。因地科各領域之專業特性不同，各領域有其各自之「本系選修」課程規劃；各領域所規劃之「本系選修」課程可再細分為「專業基礎學習課程」和「數學與科學相關課程」兩類專業課程。依各領域之不同專業需求，各領域分別推薦由該領域或本系其他領域所開之「專業基礎學習課程」和由本系或外系所開之其他「數學與科學相關課程」等基礎和進階專業課程予有志從事該領域專業之學生修習。各領域之專業課程由淺入深，規劃為基礎、進階及應用三層次來銜接。各領域所規劃之「專業基礎學習課程」科目之總學分數至多 39 學分，「專業基礎學習課程」若不足 39 學分，則須修習「數學與科學相關課程」項下之科目，最終須滿足「本系選修課程」總學分 39 學分之要求。惟「數學與科學相關課程」項下所採計之科目總數，不得超過「本系選修」課程科目總數之三分之一或 13 學分。

四、地球科學各領域規劃如下：

大氣領域課程規劃

(1) 規劃說明

大氣領域課程規劃，以大氣科學概論(含實習)為共同必修，其他大氣領域的選修課程，在基礎科目部份有大氣觀測（大氣測計學）、大氣熱力學與流體力學，其他有助於後續進階課程的數學、科學與資訊分列如下，數學：以向量分析、微分方程、線性代數、統計為主；科學：以力學、熱物理學、電磁學為主；資訊：以計算機概論、程式設計（C, Fortran 等）、數值分析、繪圖應用為主，大學部學生可以在數學、物理、資訊工程系並行修習相關課程，以建立更堅實的基礎。在修習這些大氣與數理基礎課程之後，系上大氣領域的進階課程有大氣動力學、天氣學、熱帶氣象學、大氣物理學、氣候學等，可以提供學生幾個大氣科學核心發展方向所需的預備課程（也是多數大氣研究所與高考的科目）。

此外，還有一些研究所與大學部合開的其他進階課程：如數值天氣預報、動力氣候學、天氣分析與預報等；或者其他系所開設的進階課程：如地理系的臺灣氣候、應用氣候、地理資訊系統等，也對日後學生往大氣科學領域發展有所幫助。另外，本系其他領域也有一些相關課程與大氣科學領域的應用有交集，特別是從地球系統科學的角度切入，例如物理海洋學、地球科學概論、地史學等；或者，共同的分析方法，例如時序分析等。大氣化學方面固然也有重要應用，如空氣污染、環境變遷等，不過本系目前並沒有相關師資提供該方向的課程，有興趣的學生可以考慮修習一些進階的化學課程。

(2) 課程規劃

專業基礎學習課程				數學與科學相關課程			
科目代碼	課程名稱	學分	開設系所	科目代碼	課程名稱	學分	開設系所
ESU0199	大氣觀測(含實習)	3	本系	ESU0024	應用數學（二）	3	本系
ESU0049	大氣熱力學	3	本系	MAU0008	高等微積分	3	數學系
ESU0198	流體力學	3	本系	MAU0002 CSU0016	線性代數	6 3	數學系 資工系
ESU0065	天氣學	3	本系	MAU0147 MAC0141/142	統計學（一） 或 統計方法（一）、 （二）	3 3、3	數學系
ESU0058	大氣動力學	3	本系	PHU0007	力學	6	物理

	(一)						系
ESU0069	大氣動力學 (二)	3	本系	PHU0008	熱物理學	3	物理系
ESU0091	熱帶氣象學	3	本系	PHU0121 PHU0215	電磁學 或 電磁學(一)	6 3	物理系
ESU0185	數值分析	3	本系	CSU0006	計算機概論	3	資工系
ESU0088	天氣預報與 分析	3	本系	ESU0150	電腦在地球科學上 之應用	3	本系
ESU0171	大氣物理學	3	本系	CSU0001/002 MAU0032 CSU0022	程式設計(一)、(二) 或 程式設計、 程式設計技巧	3、3 3 3	資工系 數學系 資工系
ESC0010	氣候學	3	本系	ESC0151	物理海洋學	3	本系
ESC0009	數值天氣預 報	3	本系	GEC0026 GEC0032	臺灣氣候 或 應用氣候	3	地理系
ESC0019	動力氣候學	3	本系	ESC0007	時序分析		本系

(3) 課程銜接圖

共同必修	基礎大氣與數理科目 (本系)	大氣領域 核心科目	大氣領域 進階科目	其他領域相關科目 (本系)
大氣科學概論 (含實習)	大氣觀測 (含實習)	大氣動力學	數值天氣預報	地球科學概論
	大氣熱力學	天氣學	動力氣候學	物理海洋學
	流體力學	大氣物理學	天氣分析與預報	時序分析
	電腦在地球科學上之 應用	氣候學		
	應用數學 (二)	熱帶氣象學		

	數值分析			
	基礎數理、資訊科目 (外系)			其他領域相關科目(外系)
	高等微積分			臺灣氣候、應用氣候
	線性代數			地理資訊系統
	統計學 或 統計方法			
	力學			
	熱物理學			
	電磁學			
	計算機概論			
	程式設計(技巧)			

天文領域課程規劃

(1) 規劃說明

天文相關課程規劃，在共同必修的「天文學（含實習）」基礎上，提供涵蓋天文主領域的專業課程，並同時讓有意朝天文研究發展的同學有研習物理系基礎科目的機會。天文專業部分，計有：延伸必修「天文學（含實習）」的「天文觀測（含實習）」，以及針對天文數門大項領域的入門科目：「太陽系」、「星系天文學」、「宇宙觀的進展」、及「電波星空」，再加上進階的「電波天文學」及「活躍星系」。此外，為訓練同學有較為紮實的理論基礎及數據統計分析的能力，除了上述的「天文觀測（含實習）」外，本課程還包含了本系大氣組的「數值分析」，以及「熱物理學」、「力學」、「光學」、「近代物理學」、及「電磁學」等物理系學生的必修課程。故本組的課程設計，除提供國內最完備的大學部天文專業課程，並兼顧學生在觀測、資料處理、以及物理基礎能力的培養。

(2) 課程規劃

專業基礎學習課程				數學與科學相關課程				備註
科目代碼	課程名稱	學分	開設系所	科目代碼	課程名稱	學分	開設系所	

ESU0183	天文觀測(含實習)	3	本系二	PHU0008	熱物理學	3	物理系	
ESU0095	太陽系	3	本系二	PHU0007	力學	6	物理系	全學 年
ESU0161	電波星空	3	本系三	PHU0008	光學	3	物理系	
ESU0194	星系天文學	3	本系三	PHU0123	近代物理學	8	物理系	全學 年
ESU0047	宇宙觀的進展	3	本系四	PHU0215	電磁學(一)	3	物理系	
ESU0185	數值分析	3	本系大 氣組	PHU0216	電磁學(二)	3	物理系	
ESC0022	電波天文學	3	本系四 碩					
ESC0177	活躍星系	3	本系四 碩					

(3) 課程銜接圖

大一	大二	大三	大四
天文學(含實習)	天文觀測(含實習)	電波星空	電波天文學
	太陽系	河外星系天文學	活躍星系
	宇宙觀的進展	數值分析	數學與科學相關課程
	數學與科學相關課程	數學與科學相關課程	

地質領域課程規劃

(1) 規劃說明

地質課程規劃，以普通地質學(含實習)為共同必修，其上再分為基礎科目，共分三類：1. 礦物、岩石；2. 古生、地史、沉積與地層；3. 構造地質、野外地質；更上有應用科目 4 門；最後有進階科目 2 門，供大碩選修。故課程設計，有基礎、應用及進階三類，適合大一到碩班學生修習。

(2) 課程規劃

專業基礎學習課程			
科目代碼	課程名稱	學分	開設系所
ESU0188	礦物學（含實習）	3	本系
ESC9004	岩石學（含實習）	3	本系
ESU0189	古生物學（含實習）	3	本系
ESU0190	構造地質學（含實習）	3	本系
ESU0193	地史學（含實習）	3	本系
ESU0182	沉積學與地層學	3	本系
ESU0098	環境地質學	3	本系
ESU0192	經濟地質學	3	本系
ESU0076	台灣地質	3	本系
ESU0162	水文地質學	3	本系
ESU0173	工程地質學	3	本系
ESU0191	野外地質學（含實習）	3	本系
ESC0129	地球化學	3	本系

(3) 課程銜接圖

共同必修	基礎科目	應用科目	進階科目
普通地質學 （含實習）	礦物學（含實習）	環境地質學	台灣地質
	岩石學（含實習）	經濟地質學	地球化學
	古生物學（含實習）	水文地質學	
	構造地質學（含實習）	工程地質學	
	地史學（含實習）		
	沉積與地層學		
	野外地質學（含實習）		

地物領域課程規劃

(1) 規劃說明

地物課程規劃，以地球物理通論(含實習)為共同必修，其上再分為基礎科目有 7 門，共分三類：1.地球物理與地震觀測；2. 數學相關基礎；3. 地球物理探勘；更上有應用科目 4 門；最後有進階科目 2 門，供大碩選修。故課程設計，有基礎、應用及進階三類，適合大一到碩班學生修習。

(2) 課程規劃

專業基礎學習課程				數學與科學相關課程			
科目代碼	課程名稱	學分	開設系所	科目代碼	課程名稱	學分	開設系所
ESU0077	觀測地震學	3	本系	MAU0002	線性代數	3	數學系
ESU0170	地震觀測與災害	3	本系				
ESU0185	數值分析	3	本系				
ESU0186	地球內部物理化學	3	本系				
ESC0007	時序分析	3	本系				
ESC0023	地體動力學	3	本系				
ESC0037	地震特論	3	本系				
ESC0124	地震地體構造學	3	本系				
ESC0237	古地磁學	3	本系				
ESC9001	地球科學資料處理	3	本系				
ESC9002	地球物理方法	3	本系				
ESC9003	全球強震特論	3	本系				

(3) 課程銜接圖

共同必修	基礎科目	應用科目	進階科目
地球物理通論 (含實習)	地震觀測與災害	地體動力學	地震特論
	地震地體構造學	全球強震特論	時序分析
	觀測地震學	地球內部物理化學	地球科學資料處理
	古地磁學		地球物理方法
	線性代數		高等地球物理
	數值分析		

海洋領域課程規劃

(1) 規劃說明

海洋課程規劃，以海洋學概論(含實習)為共同必修，其上再分為基礎科目，共分四類：海洋化學、海洋地質、海洋生物、物理海洋，更上有應用科目 6 門；最後有進階科目 3 門，供大碩選修。故課程設計，有基礎、應用及進階三類，適合大一至碩士班學生修習。

(2) 課程規劃

專業基礎學習課程				數學與科學相關課程			
科目代碼	課程名稱	學分	開設系所	科目代碼	課程名稱	學分	開設系所
ESC0014	海洋化學(概論)	3	本系	ESU0058	大氣動力學(一)	3	本系
ESU0094	化學海洋	3	本系	ESC0123	穩定同位素地質學	3	本系
ESU0093	海洋環境與資源	3	本系	ESC0019	動力氣候學	3	本系
ESC0018	古海洋與全球變遷	3	本系	ESU0185	數值分析	3	本系
ESC0122	洋流學	3	本系	ESU0079	海洋污染	3	本系
ESC0151	物理海洋學	3	本系	ESU0024	應用數學(二)	3	本系
ESU0080	海洋地質學	3	本系	ESU0034	分析化學	2	本系
ESC0017	臺灣鄰近海域之研究	3	本系	ESU0035	分析化學實驗	1	本系
ESU0143	海洋生物概論	3	本系	ESU0041	水文學	2	本系
ESU0195	描述性物理海洋學	3	本系	ESU0042	水文學實習	1	本系
ESU0196	海氣交互作用簡介	3	本系	ESC0007	時序分析	3	本系
ESU0197	海洋儀器與觀測	3	本系	大氣新開課程	流體力學	3	本系

ESC9005	海洋紊流	3	本系				
---------	------	---	----	--	--	--	--

(3) 課程銜接圖

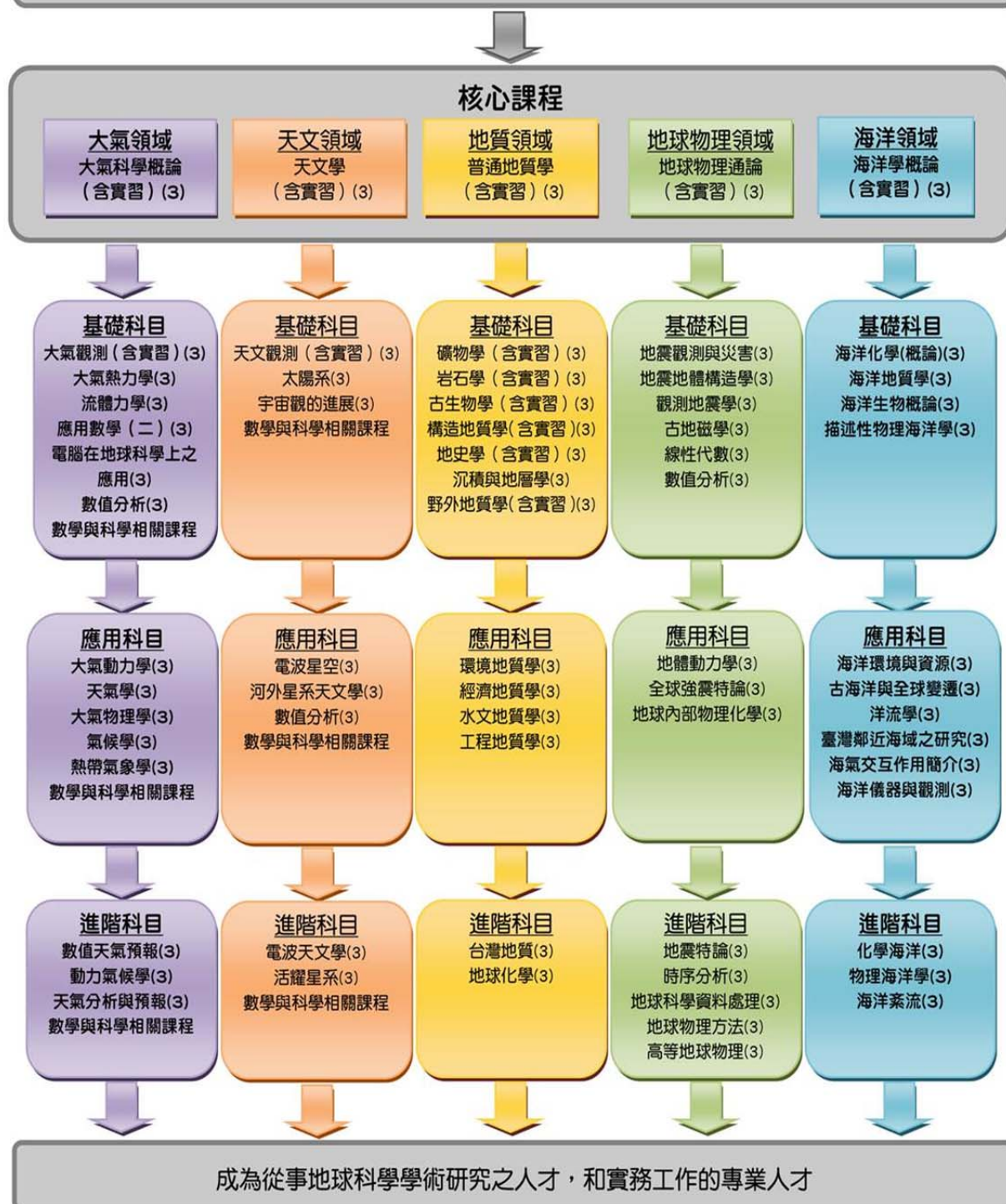
共同必修	基礎科目	應用科目	進階科目
	海洋化學(概論)	海洋環境與資源	化學海洋
	海洋地質學	古海洋與全球變遷	物理海洋學
海洋學概論 (含實習)	海洋生物概論	洋流學	海洋紊流
	描述性物理海洋學	臺灣鄰近海域之研究	
		海氣交互作用簡介	
		海洋儀器與觀測	

課程地圖

[課程地圖 PDF 下載](#)

學士班：地科專業科目 100 學分

共同必修：普通物理乙(一、二)含實驗(一、二) (8)、普通化學(一、二)含實驗(一、二) (8)、微積分乙(一、二)(6)、應用數學(一) (3)



備註：括號()內之阿拉伯數字為該科目之學分數