

(一)一般科目

附件1-109 數學統整 110703

113學年度入學新生適用

科目名稱	中文名稱	數學統整		
	英文名稱	Math Integration		
師資來源	校內單科			
課程類別	校訂選修			
科目屬性	一般科目			
領域名稱	數學領域			
開課方式	跨學程			
科目來源	學校自行規劃			
課綱 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 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 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		
學生圖像	表達力、協作力、創造力			
十九項議題	環境教育、科技教育、能源教育			
適用學程	學術社會學程	開課 年級 / 學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
	學術自然學程	開課 年級 / 學期	第三學年第一學期 第三學年第二學期	
學分數	2/2			
建議先修科目	有			
	科目名稱	數學		
教學目標	一、基礎數學統整與應用 二、培養學生的邏輯推理能力。 三、培養學生的問題解決能力。 四、培養學生的思維表達能力。			
教學內容				
主要單元	內容細項	分配節數	備註	
實數	數線，十進制小數的意義，三一律	2		
絕對值	絕對值方程式與不等式	2		
數列、級數與遞迴關係	遞迴數列，等比級數，數學歸納法	2		
直線與圓方程式	圓的切線，圓與直線關係	2		
廣義角和極坐標	廣義角的終邊，極坐標的定義	2		
三角比的性質	正弦定理，餘弦定理，正射影	2		

多項式之除法原理	除法原理、因式定理與餘式定理	2	
一次與二次函數	一次、二次函數與應用問題	2	
函數的圖形特徵	二次、三次函數圖形的對稱性	2	
多項式不等式	分解之多項式不等式的解區間	2	
三角函數的圖形	函數的圖形、定義域、值域、週期性	2	
平面向量的運算	正射影與內積、面積與行列式	2	
空間向量的運算	正射影與內積、面積與柯西不等式	2	
三階行列式	三向量決定的平行六面體體積	2	
平面方程式	平面的法向量與標準式、兩平面的夾角	2	
空間中的直線	空間中直線的參數式與比例式	2	
矩陣的運算	矩陣的定義、矩陣的係數積與加減運算	2	
矩陣的應用	平面上的線性變換、二階轉移方陣	2	
代數面向	乘法公式、因式分解 絕對值、分式、根式 代數恆等式、方程組 不等式	8	
數論面向	奇數、偶數、質數、合數 高斯符號 同餘、同餘方程 不定方程、無窮遞降法	8	
幾何面向	畢氏定理、中線定理、海龍公式、Stewart 定理 相似三角形、圓幂定理、Ptolemy 定理 梯形、四點共圓 Menelaus 定理、Ceva 定理 重心、內心、外心、垂心、旁心	10	
思維方法	抽屜原則、排序思想、極端性原理、奇偶分析 歸納、猜想、規律 反證法、構造法、圖論方法	10	
合計		72節	
學習評量	紙筆測驗40%、課堂討論參與30%、小組討論報告30%		
教學資源	圖書館資源運用、資訊多媒體運用		

教學注意事項	<p>(一)教材編選：1.高中數學教材 2.幾何與代數學相關之科普書籍</p> <p>(二)教學方法：</p> <ol style="list-style-type: none">1.教材由任課老師自行編寫或選擇適宜的教科書2.任課教師應視學生之先備知識，調整教學內容及深淺度。
--------	--

【核定版】