

國立清華大學師資培育中心課程大綱

科目中文名稱	數學	學分	2
科目英文名稱	Mathematics		
任課教師	李金龍	上課時間	M3M4
先修(擋修)科目	無		
是否全英語授課/英語授課比例	<input type="checkbox"/> 是，英語授課比例: _____ % <input checked="" type="checkbox"/> 否		
融入議題	<p>12年國教19項議題：</p> <input type="checkbox"/> *性別平等教育、 <input type="checkbox"/> 人權教育、 <input type="checkbox"/> *環境教育、 <input type="checkbox"/> 海洋教育、 <input type="checkbox"/> 品德教育、 <input type="checkbox"/> 生命教育、 <input type="checkbox"/> 法治教育、 <input checked="" type="checkbox"/> 科技教育、 <input type="checkbox"/> 資訊教育(含數位教習)、 <input type="checkbox"/> 能源教育、 <input type="checkbox"/> *安全教育、 <input type="checkbox"/> *防災教育、 <input type="checkbox"/> *家庭教育、 <input type="checkbox"/> *生涯規劃教育、 <input type="checkbox"/> 多元文化教育、 <input checked="" type="checkbox"/> 閱讀素養教育、 <input type="checkbox"/> 戶外教育、 <input type="checkbox"/> 國際教育、 <input type="checkbox"/> 原住民族教育 <p>*者為法定議題</p> <p>其他教育議題：</p> <input type="checkbox"/> 藝術與美感教育、 <input type="checkbox"/> 勞動教育、 <input type="checkbox"/> *家政教育、 <input type="checkbox"/> 新移民教育、 <input type="checkbox"/> 本土教育、 <input type="checkbox"/> 媒體素養教育、 <input type="checkbox"/> 藥物教育、 <input type="checkbox"/> 性教育、 <input type="checkbox"/> 理財教育、 <input type="checkbox"/> 消費者保護教育、 <input type="checkbox"/> 觀光休閒教育、 <input type="checkbox"/> 另類教育、 <input type="checkbox"/> 生活教育、 <input type="checkbox"/> 融合教育、 <input type="checkbox"/> 特殊教育 <p>新興議題：<input type="checkbox"/> 媒體識讀、<input type="checkbox"/> 通用設計、<input type="checkbox"/> 修復式正義 <input type="checkbox"/> 其他新興議題_____</p>		
一．素養指標	專業素養	專業素養指標	
	<input type="checkbox"/> 1.了解教育發展的理念與實務	<input type="checkbox"/> 1-1 了解有關教育目的和價值的主要理論或思想，以建構自身的教育理念與信念。 <input type="checkbox"/> 1-2 敏銳覺察社會環境對學生學習影響，以利教育機會均等。 <input type="checkbox"/> 1-3 了解我國教育政策和法規與學校實務，以作為教育實踐基礎。	
	<input type="checkbox"/> 2.了解並尊重學習者的發展與學習需求	<input type="checkbox"/> 2-1 了解並尊重學生身心發展、社經及文化背景的差異，以作為教學與輔導的依據。 <input type="checkbox"/> 2-2 了解並運用學習原理，以符合學生個別學習需求與發展。 <input type="checkbox"/> 2-3 了解特殊需求學生的特質與鑑定歷程，以提供適切的教育與支持。	
<input checked="" type="checkbox"/> 3 規劃適切的課程、教學及多元評量	<input checked="" type="checkbox"/> 3-1 依據課程綱要/大綱、課程理論及教學原理，以規劃素養導向課程、教學與評量。 <input type="checkbox"/> 3-2 依據課程綱要/大綱、課程理論及教學原理，以協同發展跨領域/群科/科目課程、教學與評量。 <input checked="" type="checkbox"/> 3-3 具備任教領域/群科/科目所需的專門知識與學科教學知能，以進行教學。		

	<input type="checkbox"/> 3-4 掌握社會變遷趨勢與議題，以融入課程與教學。 <input type="checkbox"/> 3-5 應用多元教學策略、教學媒材與學習科技，以促進學生有效學習。 <input type="checkbox"/> 3-6 根據多元評量結果調整課程與教學，以提升學生學習成效。	
<input type="checkbox"/> 4 建立正向學習環境並適性輔導	<input type="checkbox"/> 4-1 應用正向支持原理，共創安全、友善及對話的班級與學習環境，以養成學生良好品格及有效學習。 <input type="checkbox"/> 4-2 應用輔導原理與技巧進行學生輔導，以促進適性發展。	
<input type="checkbox"/> 5 認同並實踐教師專業倫理	<input type="checkbox"/> 5-1 思辨與認同教師專業倫理，以維護學生福祉。 <input type="checkbox"/> 5-2 透過教育實踐關懷弱勢學生，以體認教師專業角色。 <input type="checkbox"/> 5-3 透過教育實踐與省思，以發展溝通、團隊合作、問題解決及持續專業成長的意願與能力。	
二、專業素養 核心內容	<p>專業素養核心內容</p> <p>1.了解教育發展的理念與實務</p> <input type="checkbox"/> (1)教育本質、教育目的與內容 <input type="checkbox"/> (2)主要教育理論與思想 <input type="checkbox"/> (3)教育與社會變遷及進步 <input type="checkbox"/> (4)教育與社會流動及公平 <input type="checkbox"/> (5)學校與教育行政制度的理念、實務與改革 <input type="checkbox"/> (6)我國主要教育政策、法規及實務 <p>2.了解並尊重學習者的發展與學習需求</p> <input type="checkbox"/> (1)主要身心發展理論及其教育應用 <input type="checkbox"/> (2)主要學習理論及其教育應用 <input type="checkbox"/> (3)主要學習動機論及其教育應用 <input type="checkbox"/> (4)學習策略 <input type="checkbox"/> (5)身心、社經與文化等背景差異及其與學習、發展的關係 <input type="checkbox"/> (6)學生特質與需求的辨識 <input type="checkbox"/> (7)特殊教育學生的特質與鑑定歷程 <input type="checkbox"/> (8)特殊教育學生個別化教育計畫/個別輔導計畫 <p>3 規劃適切的課程、教學及多元評量</p> <input type="checkbox"/> (1)主要課程、教學與評量的理論 <input type="checkbox"/> (2)重要議題融入課程、教學與評量 <input type="checkbox"/> (3)我國課程、教學與評量的重要政策 <input type="checkbox"/> (4)12年國民基本教育素養導向(單科/跨領域統整/跨科統整)課程、教學及評量的發展及實踐 V (5) 課程、教學與評量的創新及學習科技的應用 <input type="checkbox"/> (6)學生特質與需求的辨識 V (7)領域/學科(或科目)/群科專門知識與學科教學知能 <input type="checkbox"/> (8)分科/分領域(群科)教材教法 (8)探究與實作設計與實施 <p>4 建立正向學習環境並適性輔導</p> <input type="checkbox"/> (1)主要輔導理論 <input type="checkbox"/> (2)輔導技巧與正向管教 <input type="checkbox"/> (3)三級輔導與資源整合 <input type="checkbox"/> (4)學生輔導倫理與主要法規	

	<input type="checkbox"/> (5) 班級經營的意義、目的、內容與方法 <input type="checkbox"/> (6) 學生自律與自治 <input type="checkbox"/> (7) 親師生關係 5 認同並實踐教師專業倫理 <input type="checkbox"/> (1) 教師專業、倫理及其承諾 <input type="checkbox"/> (2) 教師專業角色及其權利與義務 <input type="checkbox"/> (3) 教師角色與社區關係 <input type="checkbox"/> (4) 服務學習與實務體驗 <input type="checkbox"/> (5) 教師自我反思、溝通互動與解決問題 <input type="checkbox"/> (6) 教師專業社群與終身學
三、課程概述 (約 150 字內)	經由了解基本的數學概念（內容；代數、幾何、組合、數論），讓學生品味數學、瞭解數學之美。
四、授課重點	強化邏輯思維能力、提升數學素養與整合數學知識，進而解決生活周遭所面臨的數學問題，將是本課程內容設計的重點。
五、教學進度	1. 數論 2. 多項式 3. 指數、對數 4. 幾何 5. 機率與統計 6. 應用數學
六、指定用書 (教科書)	自編講義、文章賞析
七、參考書籍 (參考書目)	
八、教學方式 (教學型式)	1、理論講述與討論(60%) (說明： 講解各單元概念) 2、個案分析與作品賞析(10%) (說明： 閱讀數學科普書籍，欣賞數學之美。) 3、行動報告與作業(30%) (說明： 上台做習題、繳交作業)
九、成績考核 (評量方式)	1、紙筆評量(40%) (說明： 小考 50%，期末考 50%) 2、作業成績(40%) - 各章節講義之例題與練習題。 3、平時成績(20%) - 出缺席、課堂問答。 ● 課堂作業或報告中，若有使用生成式 AI(如：chatGPT...等)，進行議題發想、文句潤飾或結構參考等使用方式，務必簡要註記或說明，並善盡告知之義務。
十、教材資源	課堂中不定時提供線上進修資源。