

## 數學史(土庫商工)

科目名稱	中文名稱	數學史		
	英文名稱	History of Mathematics		
師資來源	校內單科			
科目屬性	選修			
	領域：數學			
	非跨領域			
科目來源	學校自行規劃			
課綱核心素養	自主行動：A1. 身心素質與自我精進 溝通互動：B1. 符號運用與溝通表達、B2. 科技資訊與媒體素養 社會參與：C2. 人際關係與團隊合作、C3. 多元文化與國際理解			
學生圖像	專業力、學習力			
適用科別	商業經營科	會計事務科	資料處理科	廣告設計科
	2	2	2	2
	第三學年	第三學年	第三學年	第三學年
建議先修科目	無			
教學目標 (教學重點)	瞭解東西方數學發展的歷程與成果，作為數學學習理解的輔助，讓數學教學注入數學生動與人性化的源泉，俾增加學習數學的樂趣與效果。			
教學內容				
主要單元(進度)	內容細項		分配節數	備註
(一)數學的起源	1. 約前1500年：中國二里岡文化存在。古代埃及人已使用24個字母符號。古代埃及小說《錫諾赫的故事》問世。古巴比倫人創造了發達的數學和天文學。 2. 公元前600年以前：發生於埃及、巴比倫、印度和中國，基於農業生產的需要，推動了天文學、曆法和幾何學的發展。		2	
(二)古代東方數學	1. 中國的工匠、規矩與勾股形。 2. (約前480-前400年) 墨子介紹。		3	

(三)古代希臘數學	<p>1. 約前580年—前500年：古希臘數學家、哲學家畢達哥拉斯在世，創立畢達哥拉斯學派，提出畢達哥拉斯定理、數和諧說和靈魂輪迴說。</p> <p>2. 前330年—前275年：古希臘數學家歐幾里得在世，著《幾何原本》。</p> <p>3. 前287年—前212年：古希臘數學家、物理學家阿基米德在世。</p> <p>4. 由泰勒斯開始引入邏輯的證明數學分科的形成：算術、代數、三角、幾何。</p>	6	
(四)中世紀的中國數學	<p>1. 周髀算經。</p> <p>2. 劉徽與九章算術注。</p> <p>3. 祖沖之介紹，南北朝時期著名數學家、天文學家(計算圓周率)。</p> <p>4. 秦九韶介紹。</p>	4	
(五)近代數學的興起	<p>1. 中世紀歐洲一位傑出的數學家—費波那契。</p> <p>2. 一場數學風暴、一個歷史懸案。</p> <p>3. 一元三次方程式的公式解—卡爾達諾公式解。</p>	3	
(六)微積分的創立及分析的時代	<p>1. 流數術的發明—牛頓；1687年：牛頓數學與自然哲學原理出版。</p> <p>2. 另一個微積分英雄—萊布尼茲。</p> <p>3. 重整微積分嚴密性的頭號功臣—柯西法國數學家。</p>	6	
(七)代數學的新生與幾何學的變革	<p>1. 代數學的先知笛卡爾。</p> <p>2. 尤拉瑞士數學家介紹與柯尼斯堡城的七橋問題。</p> <p>3. 高斯德國數學家，與阿基米德、牛頓並列為歷史上偉大的數學家。</p>	6	
(八)二十世紀的數學	<p>二十世紀偉大的數學家—希爾伯特：23個數學界的未解決問題(10個問題已經解決，7個問題部分解決)。</p>	2	

(九)現代數學的成果	1. 千禧年大獎難題（七個數學難題）。 2. 俄羅斯數學家格里戈里·佩雷爾曼對龐加萊猜	4	
合 計	36		
學習評量（評量方式）	一、平時考查：40% 二、融合講解、討論、寫作、報告、評量及發表教學：60%		
教學資源	<p>一、鼓勵學生利用網路資源搜尋相關資料，培養蒐集資訊的能力。</p> <p>二、使用教學示範、教學媒體等教具輔助，提升教學成效。</p> <p>三、參考書目（一）李文林，數學史概論，九章出版社，台北，2003。（二）陳長城，數學史話，東華書局，台北，2003。（三）王懷權，數學的故鄉，成信文化事業，中和，2002。（四）侯德潤、張蘭，數學史，廣西師範大學，桂林，2002。（五）袁小明，數學史話，九章出版社，台北，2003。（六）趙良五，中西數學史的比較，二版，台灣商務印書館，1995。（七）劉建飛、張正齊，數學五千年，一版，曉圓出版社，1989。（八）康明昌，幾個有名的數學問題，凡異出版社，1987。（九）數學園，凡異出版社，32卷，1991年11月。（十）歐陽絳，數學大觀，第一卷，一版，曉圓出版社，1993。</p>		
教學注意事項	<p>一、教材編選：應顧及日常生活與職業群中現實問題的應用，並在教材中安排隨堂練習，供學生在課堂上演練，使理論與應用並重，在情境中求真實。</p> <p>二、教學方法：（一）可採講述、分組合作學習、收集資料、上台發表、教學演示等方式，使教學活潑化。（二）教師得因學生實際需求，增減單元時數，務使學生能有實質之學習成效。（三）每主題單元教學完畢後，應即時指定作業讓學生練習，教師可親自示範，以加深學生學習概念。（四）善用各種媒體示範教學講解，以加強學習效果。</p>		

