

## 新北市立北大高級中學課程規劃

<b>課程名稱</b>	<b>統整數學原理</b>		<b>課程類別</b>	<input type="checkbox"/> 校訂必(選)修 <input checked="" type="checkbox"/> 多元選修 <input type="checkbox"/> 加深加廣選修 <input type="checkbox"/> 補強性選修 <input type="checkbox"/> 彈性學習 <input type="checkbox"/> 團體活動
<b>課程領域</b>	<input type="checkbox"/> 國文 <input checked="" type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 社會 <input type="checkbox"/> 自然 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 健體	<b>課程類型</b>	<input type="checkbox"/> 跨領域/專題 <input checked="" type="checkbox"/> 實作探索 <input type="checkbox"/> 職涯試探 <input type="checkbox"/> 特殊需求	
<b>課程說明</b>	對現行課程進行加深與統整，並增加解決數學問題的能力			
<b>授課老師(群)</b>	全體數學科教師	<b>每班修課人數</b>	20~35人	
<b>師資結構</b>	<input checked="" type="checkbox"/> 個別教師 <input type="checkbox"/> 外聘教師 <input type="checkbox"/> 校內跨科協同 <input type="checkbox"/> 跨校協同 <input type="checkbox"/> 教師社群			
<b>開課年級 (可複選)</b>	<input type="checkbox"/> 一上 <input type="checkbox"/> 二上 <input checked="" type="checkbox"/> 三上 <input type="checkbox"/> 一下 <input type="checkbox"/> 二下 <input checked="" type="checkbox"/> 三下	<b>課程時數</b>	每週2節，共2學分	
<b>學習目標 (預期成果) 與核心素養 的對應</b>	與核心素養之三面九向的對應			
	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 checked="" 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			
<b>學生圖像</b>	A 自主學習 <input type="checkbox"/> A-1 認識自我 <input checked="" type="checkbox"/> A-2 探索學習目標 <input checked="" type="checkbox"/> A-3 訂定學習策略			
	B 思辨表達 <input type="checkbox"/> B-1 洞察議題 <input checked="" type="checkbox"/> B-2 系統思考 <input type="checkbox"/> B-3 精確表達 <input type="checkbox"/> B-4 有效溝通			
	C 群體關懷 <input type="checkbox"/> C-1 推己及人 <input type="checkbox"/> C-2 感恩惜福 <input type="checkbox"/> C-3 服務實踐			
	D 國際參與 <input type="checkbox"/> D-1 國際視野 <input type="checkbox"/> D-2 雙語學習 <input type="checkbox"/> D-3 文化理解			
<b>學習目標</b>	引導同學對於數學領域內的知識與概念，有更深度的了解與體驗，並期待將 <u>數感</u> 應用於生活情境中展現。			
<b>與其他課程 內涵連繫</b>	<b>縱向 (整合知識)</b> <input checked="" type="checkbox"/> 部定必修:高一數學、高二數學 <input checked="" type="checkbox"/> 加深加廣選修:選修數學甲 <input type="checkbox"/> 校訂必(選)修: _____; <input type="checkbox"/> 多元選修: _____ <input type="checkbox"/> 補強性選修: _____; <input type="checkbox"/> 彈性學習: _____; <input type="checkbox"/> 團體活動: _____	<b>橫向 (與其他學科 關聯)</b> <input type="checkbox"/> 國文 <input checked="" type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 社會 <input type="checkbox"/> 自然 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 健體		
<b>課程與大學十八學群 (請選最主要的1~3項)</b>				
<input checked="" type="checkbox"/> 資訊 <input checked="" type="checkbox"/> 數理化 <input checked="" type="checkbox"/> 工程 <input checked="" type="checkbox"/> 醫藥衛生 <input checked="" type="checkbox"/> 生命科學 <input type="checkbox"/> 生物資源 <input type="checkbox"/> 地球 與環境 <input type="checkbox"/> 外語 <input type="checkbox"/> 教育 <input type="checkbox"/> 社會與心理 <input type="checkbox"/> 法政 <input type="checkbox"/> 文史哲 <input type="checkbox"/> 建築與設計 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 大眾傳播 <input type="checkbox"/> 管理 <input checked="" type="checkbox"/> 財金 <input type="checkbox"/> 遊憩與運動 <input type="checkbox"/> 其他				
<b>技專校院二十一類群的對應(請選最主要的1~3項)</b>				
<input checked="" type="checkbox"/> 機械 <input checked="" type="checkbox"/> 動機 <input checked="" type="checkbox"/> 電機 <input type="checkbox"/> 資電 <input type="checkbox"/> 化工 <input type="checkbox"/> 土木 <input type="checkbox"/> 設計 <input type="checkbox"/> 工管 <input type="checkbox"/> 商管 <input type="checkbox"/> 衛護 <input type="checkbox"/> 食品 <input type="checkbox"/> 幼保 <input type="checkbox"/> 生活 <input type="checkbox"/> 農業 <input type="checkbox"/> 英語 <input type="checkbox"/> 日語 <input type="checkbox"/> 餐旅 <input type="checkbox"/> 海事 <input type="checkbox"/> 水產 <input type="checkbox"/> 影視 <input type="checkbox"/> 資管				
<b>環境與教學 設備需求</b>	<b>教室需求</b> <input checked="" type="checkbox"/> 一般教室 <input type="checkbox"/> 資訊教室 <input type="checkbox"/> 視聽教室 <input type="checkbox"/> 情境教室 <input type="checkbox"/> 智慧教室 <input type="checkbox"/> 美術教室 <input type="checkbox"/> 烹飪教室 <input type="checkbox"/> 生科教室 <input type="checkbox"/> 表藝教室 <input type="checkbox"/> 實驗室	<b>設備需求</b> <input type="checkbox"/> 平板: _____台 <input type="checkbox"/> 筆電: _____台 <input type="checkbox"/> 簡報筆: _____隻		

		<input type="checkbox"/> 小白板、白板筆、板擦：_____組 <input type="checkbox"/> 相機：_____台 <input type="checkbox"/> DV：_____台 <input type="checkbox"/> 腳架_____隻 <input type="checkbox"/> 其他：_____	
<b>學習評量</b>	形成性評量：小組討論、報告(60%) 總結性評量：實作(報告)(40%)		
<b>課程架構</b>	1. 引導同學對於跨領域的知識與概念，做一統整性的數學原理推論。 2. 引導同學對數學原理深度的了解與體驗，並能將數學原理推展於生活情境中的應用。 3. 能順暢的將自己的思維進行口語表達，與他人溝通。		
<b>規劃內容</b> (請自行依需要增列欄位)	<b>周次</b>	<b>單元主題</b>	<b>單元學習內容</b>
	1	課程介紹	1. 課程進行方式 2. 報告呈現方式及說明 3. 評量方式說明
	2	指數與對數 1	1. 於生活情境中，運用跨科概念(如 PH 值、蒲福風級表、傳染病模型、需求曲線、波德法則、BMI、星等、摩爾定律、半衰期、地震規模……等)使用指、對數相關概念 2. 學生討論、報告
	3	指數與對數 2	1. 於生活情境中，運用跨科概念(如 PH 值、蒲福風級表、傳染病模型、需求曲線、波德法則、BMI、星等、摩爾定律、半衰期、地震規模……等)使用指、對數相關概念 2. 學生討論、報告
	4	多項式函數與不等式	1. 於生活情境中，運用跨科概念(如急難紓困方案、撞球、報價總值函數、成本與獲利關係、線性規劃……等)使用多項式函數與不等式相關概念 2. 學生討論、報告
	5	圓與直線	1. 於生活情境中，運用跨科概念(如暴風圈、颱風路徑、降雨量、摺紙、貨品運送……等)使用圓與直線相關概念 2. 學生討論、報告
	6	數列與級數	1. 於生活情境中，運用跨科概念(如單、複利、等比與遞迴數列關係、陣列、股票收盤價……等)使用數列與級數相關概念 2. 學生討論、報告
	7	數據分析	1. 於生活情境中，運用跨科概念(如失業率、賣場商品價格、來台旅遊人數、運動選手人數、成績、選舉有效得票率……等)使用數據分析相關概念 2. 學生討論、報告
	8	排列組合與機率 1	1. 於生活情境中，運用跨科概念(如棒球先發陣容、九宮格、DNA、快遞路線、大樂透頭獎、竊盜險、大富翁、口罩實名制購買、猜題期望

		值、賓果遊戲、同心圓圓靶、遊戲戰鬥力……等)使用排列組合與機率相關概念 2. 學生討論、報告
9	排列組合與機率 2	1. 於生活情境中，運用跨科概念(如棒球先發陣容、九宮格、DNA、快遞路線、大樂透頭獎、竊盜險、大富翁、口罩實名制購買、猜題期望值、賓果遊戲、同心圓圓靶、遊戲戰鬥力……等)使用排列組合與機率相關概念 2. 學生討論、報告
10	排列組合與機率 3	1. 於生活情境中，運用跨科概念(如棒球先發陣容、九宮格、DNA、快遞路線、大樂透頭獎、竊盜險、大富翁、口罩實名制購買、猜題期望值、賓果遊戲、同心圓圓靶、遊戲戰鬥力……等)使用排列組合與機率相關概念 2. 學生討論、報告
11	三角函數 1	1. 於生活情境中，運用跨科概念(如化學結構式、汽車迴轉半徑、平面密鋪、摩西分海、跨海大橋、摩天輪、走私船追緝……等)使用三角函數相關概念 2. 學生討論、報告
12	三角函數 2	1. 於生活情境中，運用跨科概念(如化學結構式、汽車迴轉半徑、平面密鋪、摩西分海、跨海大橋、摩天輪、走私船追緝……等)使用三角函數相關概念 2. 學生討論、報告
13	平面向量	1. 於生活情境中，運用跨科概念(如颱風行進路徑、北斗七星、跳棋、玻璃切割、歐拉線、棒球好球帶……等)使用平面向量相關概念 2. 學生討論、報告
14	空間	1. 於生活情境中，運用跨科概念(如螞蟻與蜜蜂行動問題、玻璃溫室、雷射光束、質點等速直線運動、空拍機、衛星軌道、飛彈射程……等)使用空間相關概念 2. 學生討論、報告
15	矩陣	1. 於生活情境中，運用跨科概念(如新冠肺炎疫情、戰鬥機雷達偵測、提水滅火、酒精混合、皮克公式、零食購買……等)使用矩陣相關概念 2. 學生討論、報告
16	實作練習 1	將所學的數學原理與生活情境結合，並設計相關問題，整理成學習單
17	實作練習 2	將所學的數學原理與生活情境結合，並設計相關問題，整理成學習單
18	繳交期末成果報告	作品報告與分享