

新北市立北大高級中學 109 學年度高三選修-微積分初探課程規劃表

課程名稱(中文)	微積分初探	課程類別	<input type="checkbox"/> 校訂必(選)修 <input checked="" type="checkbox"/> 多元選修
課程名稱(英文)	Introduction to Calculus		<input type="checkbox"/> 加深加廣選修 <input type="checkbox"/> 補強性選修
課程領域	<input type="checkbox"/> 國文 <input checked="" type="checkbox"/> 數學 <input type="checkbox"/> 英文	課程屬性	<input type="checkbox"/> 跨領域/專題 <input checked="" type="checkbox"/> 實作探索
	<input type="checkbox"/> 社會 <input type="checkbox"/> 自然 <input type="checkbox"/> 藝術		<input type="checkbox"/> 職涯試探 <input type="checkbox"/> 特殊需求
授課老師(群)	教師：陳俊穎	課程時數	每週 1 節，共 1 學分
	來源： <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"/> 校內教師社群		
開課年級 (可複選)	<input type="checkbox"/> 一上 <input type="checkbox"/> 二上 <input type="checkbox"/> 三上 <input type="checkbox"/> 一下 <input type="checkbox"/> 二下 <input checked="" type="checkbox"/> 三下	每班修課人數	10~35 人
學習目標 (預期成果)	與核心素養之三面九向的對應		
與核心素養 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 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 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	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 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	
課程目標	1.引導學生了解初階微積分的內容、意義及方法。 2.培養學生以數學思考問題、分析問題、解決問題的能力。 3.提供學生在實際生活和學習相關學科方面所需的數學知能。		
與其他課程 內涵連繫	縱向 (整合知識)	<input type="checkbox"/> 國中 <input type="checkbox"/> 部定必修：_____； <input checked="" type="checkbox"/> 加深加廣選修：_____ <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：_____	
	橫向 (與其他學科 關聯)	<input type="checkbox"/> 國文 <input checked="" type="checkbox"/> 數學 <input checked="" type="checkbox"/> 英文 <input type="checkbox"/> 社會 <input checked="" type="checkbox"/> 自然 <input type="checkbox"/> 藝術 <input type="checkbox"/> 綜合 <input type="checkbox"/> 科技 <input type="checkbox"/> 健體	
課程與大學十八學群 (請選最主要的1~3項)			
<input type="checkbox"/> 資訊 <input checked="" type="checkbox"/> 數理化 <input checked="" type="checkbox"/> 工程 <input type="checkbox"/> 醫藥衛生 <input type="checkbox"/> 生命科學 <input checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> 管理 <input checked="" type="checkbox"/> 財金 <input type="checkbox"/> 遊憩與運動 <input type="checkbox"/> 其他			
環境與教學 設備需求	教室需求	<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	
	設備需求	<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	
學習評量	形成性評量：資料蒐集整理、參與討論、課堂問答、作業 總結性評量：(1)學習單:40% (2)小組參與討論:60%		

規劃內容 (請自行依需要增列欄位)	周次	單元主題	單元學習內容
	1	微積分的歷史	透過影片賞析了解微積分的歷史，加深學生對於定義與符號的認識
	2	微分之意義	1. 能了解導數的定義，了解導數即切線斜率的概念 2. 能利用導數的定義算出一般函數的導數 3. 能了解導函數的意義，並能求一般函數的導函數 4. 能利用微分求瞬時速度與瞬時加速度
	3		
	4		
	5	微分之應用	1. 能了解函數（嚴格）遞增、（嚴格）遞減的意義 2. 能了解一階導數與函數遞增、遞減的關係 3. 能了解函數極大值、極小值與最大值、最小值的意義 4. 能利用一階檢定法求函數的極大值、極小值
	6		
	7		
	8		
	9	積分之意義	1. 能利用上和及下和與夾擠定理求曲線與 x 軸間在閉區間內所圍區域的面積 2. 能了解定積分的定義，以及積分符號、被積分函數與積分上下限等名詞的意義並熟悉定積分的運算 3. 能了解反導函數與不定積分的意義與關係，並熟悉反導函數與不定積分的求法 4. 能了解不定積分的性質，並熟悉多項式函數的不定積分 5. 能了解微積分基本定理，並能利用此定理熟悉定積分的求法
	10		
	11		
	12		
	13	積分之應用	1. 能求兩函數圖形所圍區域的面積 2. 能了解球體體積的算法與錐體體積的算法 3. 能了解圓面積公式的求法 4. 能了解自由落體的運動方程式
	14		
	15		
	16		