

高英高級工商職業學校112學年度第2學期學科教學計畫書

科目名稱	數學	科別 年級	正規班二年級	任課 教師	劉宗豪老師
教材名稱	數學B(第四冊)/林鴻鳴編著/2020年7月/全華出版社			學分數	3學分
教材內容	第1章 三角函數的應用 第2章 排列組合 第3章 機率與統計			每週上課時數	3小時
				總計上課時數	54小時
學習表現	1-V-1 能夠認識所學習的數學概念、運算與關係 1-V-2 能夠正確地執行數學程序 1-V-3 能夠運用數學概念、程序或方法解決問題 1-V-4 能夠連結並應用數學的概念、程序或方法到日常生活或專業學科情境 2-V-1 能夠運用計算機或各項科技工具，處理數學、日常生活或專業學科領域的問題(包含學習與應用) 3-V-1 能夠在日常生活或是專業學科的實作經驗中體驗到數學的功用				
教學實施	一、每個數學概念的介紹，宜由實例入手，提綱挈領，化繁為簡，歸納出一般的結論，並本因材施教之原則，實施補救或增廣教學。 二、應實際教導如何操作計算機進行演算 三、上課過程中以平等態度及方式，對待不同性別的學生，給予相同的學習機會。 四、應於課堂中結合未來就業需求，適時提及並說明勞工權益、法規等相關事宜，並教授如何運用數學來計算薪資或職災預防等相關統計，藉以落實數學跨領域且多面向的彈性運用。 五、數學教學為邏輯思考的訓練，此一訓練應活用於實際生活，甚至成為每個人在生命不同階段中解決困難的重要學科；教師可以家庭經營為經，以年齡增長為緯，規劃與計算家庭收入、支出與財富累積等，體現數學就在生活中。				
學習評量	一、教學宜兼顧形成性評量、總結性評量與診斷性評量等學習評量。 二、學習評量應兼顧認知、情意、技能三層面及各領域、學科的核心能力與內涵。 三、教師宜強化高層次認知思考，以培養學生論證、審辨、批判性和創造性的思考能力。 四、日常評量應考慮不同階級/背景的學生，彈性運用評量的深度與廣度。 五、平時的教學評量方式宜多樣化，除紙筆測驗外，應配合單元學習目標，採用實測、討論、口頭問答、隨堂測驗、作業或分組報告等方法。 六、培養學生使用計算機的能力及正確態度。				

112-2數學科教學進度規劃表(正規班二年級-家政職群)

週次	單元名稱	作業內容	評量內容	檢核
第一週	課程介紹			

第 二 週	1-1三角形的解法		評量一	
第 三 週	1-1三角形的解法	作業(一)		
第 四 週	1-1三角形的解法		評量二	
第 五 週	1-2平面三角測量			
第 六 週	1-2平面三角測量	作業(二)	評量三	
第 七 週	2-1加法原理與乘法原理			
第 八 週	2-2排列		評量四	
第 九 週	2-2排列	作業(三)		
第十週	2-3組合		評量五	
第十一週	2-3組合			
第十二週	2-4二項式定理	作業(四)	評量六	
第十三週	3-1集合的基本概念			
第十四週	3-2機率的運算		評量七	
第十五週	3-3數學期望值	作業(五)		
第十六週	3-4統計的基本概念		評量八	
第十七週	3-5統計資料整理與圖表編製			
第十八週	3-6統計量分析	作業(六)	總評量	

高英高級工商職業學校數學科教案

單元名稱	第1章三角函數的應用	班 級	正規班二年級	人 數	
教材來源	數學B(第四冊) 全華出版社	時 間	750分鐘	授課教師	
學習內容	S-11-01三角測量 S-10-03正弦與餘弦定理				
學習目標	1.精熟三角函數圖形、和差角及兩倍角公式概念及運算能力 2.精熟三角函數各定義、定理之概念及運算能力 3.精熟三角形各解法、三角測量之概念及運算能力				
教學方法	講述法、問答法、討論法、示範法、練習法				
教學目標	單元目標		具體目標		
	<p>一、認知方面：</p> <p>1.了解正、餘弦定理所代表的數學意義</p> <p>2.了解正弦定理並懂得其公式使用時機</p> <p>3.了解餘弦定理並懂得其公式使用時機</p> <p>4.了解三角形的解法</p> <p>5.了解何謂三角測量</p> <p>二、技能方面：</p> <p>6.能寫出正弦及餘弦定理公式</p> <p>7.能利用正、餘弦定理求出三角形的邊長及內角</p> <p>8.能利用正、餘弦定理計算出題目所需之三角形邊長及內角</p> <p>9.能利用三角形面積公式求出三角形面積</p> <p>10.能利用三角測量解決日常生活上的量測問題</p> <p>三、情意方面</p> <p>13.培養學生正確的數學概念</p> <p>14.提高學生的數學學習意願</p>		<p>1-1了解何謂正弦、餘弦定理及其所代表數學意義</p> <p>2-1了解正弦定理並懂得其公式使用時機</p> <p>3-1了解餘弦定理並懂得其公式使用時機</p> <p>4-1了解如何依題目給定條件，利用正、餘弦定理求邊長及內角</p> <p>5-1了解三角測量所需之專業術語及其所代表的數學意義</p> <p>5-2明白藉由三角函數的性質來測量建物的高度、河面的寬度等測量問題的概念和方法</p> <p>6-1能依題目所提供之條件判斷正弦與餘弦定理使用之時機</p> <p>7-1能依題目所提供之條件利用正、餘弦定理求出三角形的邊長或內角</p> <p>8-1能在已知AAS及SAS條件下利用三角形的解法求出未知之邊長及內角</p> <p>8-2能在已知SSS及SSA條件下利用三角形的解法求出未知之邊長及內角</p> <p>9-1能依題目給定之條件利用三角形面積公式求出三角形的面積</p> <p>10-1能利用三角測量來量測建物高度或河面寬度等測量問題</p> <p>13-1能從例題中歸納推演的規則</p> <p>14-1能於課堂中表現出積極主動學習的態度</p>		

教學重點	1.三角函數的解法	
	2.平面三角測量	
評量內容	<p>一、定期考查佔60%，其中分成二部份：</p> <p>1.紙筆測驗佔40%。</p> <p>2.平時成績佔60%，分成三個部份：</p> <p>(1)出席率</p> <p>(2)作業成績</p> <p>(3)上課綜合表現</p> <p>二、平時成績佔40%(包含全學期上述(1)、(2)、(3)平均成績)</p>	
教學省思 (下次教學我應該...)		

高英高級工商職業學校數學科教案

單元名稱	第2章排列組合	班 級	正規班二年級	人 數	
教材來源	數學B(第四冊) 全華出版社	時 間	900分鐘	授課教師	
學習內容	N-11-01二項式定理 D-11-02直線排列 D-11-03重複排列 D-11-04組合				
學習目標	1.學習在不同條件之下，多個相異(相同)的排列方法的計算能力。 2.學習在不同條件之下，多個相異(相同)物組合方法的計算能力。 3.能讓學生活用排列與組合概念於日常生活中				
教學方法	講述法、問答法、討論法、示範法、練習法				
教學目標	單元目標		具體目標		

	<p>一、認知方面：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.瞭解加法原理與乘法原理 2.瞭解樹狀圖的概念 3.理解排列的意義與公式 4.理解組合的意義，並能區分排列、組合問題。 5.瞭解組合數的計算公式、組合數的性質與組合數與排列數之間的關係。 6.瞭解巴斯卡三角形與二項式定理的關係 <p>二、技能方面：</p> <ol style="list-style-type: none"> 7.利用樹形圖寫出簡單問題的所有排列 8.應用排列的定義、排列數及排列數的公式 9.應用組合的定義、組合數及組合數的公式 10.透過二項式定理解決求係數問題 <p>三、情意方面</p> <ol style="list-style-type: none"> 11.培養學生正確的數學概念 12.提高學生的數學學習意願 	<ol style="list-style-type: none"> 1-1明白加法原理與乘法原理之應用時機 2-1能理解樹狀圖如何列出所有可能的結果 3-1 熟悉m個不同物件中取n個作排列的方法有P種 3-2了解排列和排列數的意義 4-1了解簡單組合問題的公式為C，及清楚它與直線排列公式P的關係 5-1了解重複組合問題可轉換成解n元一次方程式的非負整數解問題，又可轉換成有相同物件之排列 6-1了解二項式定理，並能以組合概念導出 7-1熟練乘法原理與加法原理的差別及策略的選擇 8-1熟練$m!$與P的計算與關係 8-2能區分直線排列、環狀排列與項圈排列的差別與使用時機 9-1熟練n元一次方程式的非負整數解(或正整數解)組數問題。 10-1熟練利用二項式定理解題策略的應用 11-1能從例題中培養邏輯思考的能力 12-1能於課堂中表現出積極主動學習的態度
教學重點	<ol style="list-style-type: none"> 1.加法原理與乘法原理 2.排列 3.組合 4.二項式定理 	
評量內容	<p>一、定期考查佔60%，其中分成二部份：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.紙筆測驗佔40%。 2.平時成績佔60%，分成三個部份： <ol style="list-style-type: none"> (1)出席率 (2)作業成績 (3)上課綜合表現 <p>二、平時成績佔40%(包含全學期上述(1)、(2)、(3)平均成績)</p>	

<p>教學省思 (下次教學我應該...)</p>	
------------------------------	--

高英高級工商職業學校數學科教案

單元名稱	第3章機率與統計	班 級	正規班二年級	人 數	
教材來源	數學B(第四冊) 全華出版社	時 間	900分鐘	授課教師	
學習內容	D-11-05集合的基本概念 D-11-06機率的運算 D-11-07數學期望值 D-11-08統計的基本概念 D-11-09統計資料整理 D-11-10統計量分析				
學習目標	1.排列組合的運算, 事件發生的大小關係之概念及運算能力 2.資料抽樣、整理與圖表編製之概念及運算能力 3.統計量之計算與統計資料數據分析 4.學習如何解讀平時報章雜誌上常見的統計數據所代表的意義與計算方法				
教學方法	講述法、問答法、討論法、示範法、練習法				
教學目標	單元目標		具體目標		

	<p>一、認知方面：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.了解元素與集合相關性質 2.了解樣本空間的定義 3.了解古典機率的定義 4.了解期望值的意義 5.了解抽樣調查的方法 6.了解資料的分類方式 7.了解統計量名詞定義 8.了解百分等第、加權平均數、四分位差與標準差之意義 9.知道常態分配的意義 10.知道信賴區間的意義 <p>二、技能方面：</p> <ol style="list-style-type: none"> 11.古典機率的求法 12.條件機率與貝士定理計算 13.期望值的求法 14.次數分配表製作 15.統計圖繪製 16.算出各種統計量 17.信賴區間與信心水準解讀 <p>三、情意方面</p> <ol style="list-style-type: none"> 18.培養日常生活中對統計資訊的解讀 19.提高學生的數學學習意願 	<ol style="list-style-type: none"> 1-1明白數系中集合的對應關係 2-1明白事件是樣本空間的子集合 3-1明白機率的性質 4-1明白如何利用期望值做決策 5-1明白統計抽樣的目的與意義及方法 6-1知道資料依性質分類成連續型與離散型兩種 7-1從數據中能找出眾數、中位數、算數平均數 8-1了解百分等第、加權平均數、四分位差與標準差之運算方法及在數據上所代表之意義 9-1明白常態分配的68%, 95%, 99.7%經驗法則的應用 10-1了解信賴區間的意義 11-1能在機會均等的條件下, 求出簡單事件機率 12-1能利用樹狀圖, 分析試驗的可能結果與事件發生的相關機率 13-1能利用期望值的結果來做適當決策 14-1能製作次數分配表 15-1能畫出長條圖、直方圖、次數分配折線圖、累積次數曲線圖等各種統計圖形 16-1能利用數據資料算出各種統計量 17-1了解信賴區間為估計母體比率落在哪個範圍？區間會包含母體比率p的機率是多少？ 18-1通過學習統計知識, 讓學生學習如何解讀統計數據所代表的意義與計算方法 19-1能於課堂中表現出積極主動學習的態度
教學重點	1.集合的基本概念	
	2.機率的運算	
	3.數學期望值	
	4.統計的基本概念	
	5.統計資料整理	
	6.統計量分析	
評量內容		<p>一、定期考查佔60%，其中分成二部份：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.紙筆測驗佔40%。 2.平時成績佔60%，分成三個部份： <ol style="list-style-type: none"> (1)出席率 (2)作業成績 (3)上課綜合表現 <p>二、平時成績佔40%(包含全學期上述(1)、(2)、(3)平均成績)</p>

<p>教學省思 (下次教學我應該...)</p>	
------------------------------	--