

國立中興大學教學大綱暨核心能力對應表

自然科學領域－數學統計學群

課程名稱 (course name)	(中) 力學與數學的歷史發展				
開課系所班級 (dept. & year)	通識教育中心	學分 (credits)	2	規劃教師 (teacher)	李林滄等
課程類別 (course type)	必修	授課語言 (language)	中文	開課學期 (semester)	上、下
課程簡述 (course description)	(中) 以簡單形式敘述不同文化基本數學發展的歷程，再接著介紹歷史上著名的數學暨科學家，借由古希臘的阿基米德起、刻卜勒、笛卡爾、帕斯卡、牛頓、萊布尼茲、伯努力、尤拉、拉格蘭治、高斯、歌西、黎曼...；介紹數學在人類科學發展過程解決一些重要問題時所扮演的重要角色。				
	(Eng.) Introduction of basic mathematics structures and development between different culture backgrounds. Those famous scientists such as Archimedes, Kepler, Descartes, Pascal, Newton, Leibniz, Bernoulli, Euler, Lagrange, Gauss, Cauchy, Riemann,...will be introduced and discussed how their work influence the development of science.				
先修課程(prerequisites)					
課程名稱 (course name)	與課程銜接的重要概念、原理與技能 (relation to the current course)				
課程目標與核心能力的相關性/配比(%) Correlation / Percentage of Course Objectives and Core Learning Outcomes					
課程目標	course objectives	核心能力 core learning outcomes	配比 總計 100%		
介紹力學與數學發展過程中，數學所扮演的角色，讓學習者從歷史瞭解數學基本架構的逐步建立形成與科學家們解決力學問題的關係與影響。	From introducing the evolution of mechanics and mathematics, the importance of mathematics will be discussed. How the basic structures of mathematics were established by scientists is gradually formed through they solved those historical famous problems.	文化素養	20%		
		溝通能力	10%		
		問題解決能力	40%		
		國際視野	30%		
		社會關懷	0%		

課程目標之教學方法與評量方式

Teaching Strategies and Assessment Methods for Course Objectives

課程目標	教學方法	評量方式
同上段	講授	繳交心得報告

授課內容 (單元名稱與內容、習作/考試進度、備註)

(course content and homework/tests schedule)

週次 (week)	單元名稱與內容 (subject and content)	習作/考試進度 (homework and tests)	備註 (remark)
01	古希臘數學發展		
02	古中亞數學發展		
03	古中國數學文明		
04	古埃及數學文明		
05	阿基米德的成就 1		浮力原理、槓桿原理
06	阿基米德的成就 2		阿基米德螺線、天文學
07	刻卜勒與天文學		刻卜勒三大定律
08	笛卡爾的成就		解析幾何、邏輯學
09	帕斯卡的成就		流體力學、機率論、計算機
10	牛頓力學與數學 1		萬有引力與三大運動定律
11	牛頓力學與數學 2		微積分的發展
12	萊布尼茲的成就		微積分與拓樸學
13	伯努力家族的成就		數學史和科學史上最傑出的家族
14	尤拉的成就		尤拉公式
15	拉格蘭治		自由度、廣義座標
16	高斯		數論、代數學、微分幾何、天文學、電磁學、大地測量
17	歌西		平衡與運動六方程
18	黎曼		

教科書&參考書目 (書名、作者、書局、代理商、說明)

(textbook & other references)

1. Archimedes: What Did He Do Besides Cry Eureka? By Sherman Stein. (阿基米德幹了什麼好事!)
2. The Story of Mathematics, by Richard Mankiewicz. (數學故事)
3. Euclid's Window: The Story of Geometry from Parallel Lines to Hyperspaces, by Leonard Mlodinow (歐幾里得之窗: 從平行線到超空間的幾何學故事)

4. 從數學看人類的進步軌跡，小島寬之著。

課程教材（教師個人網址請列在本校內之網址）
(teaching aids & teacher's website)

自編教材

課程輔導時間
(office hours)