

理學院

107學年度第一學期模組化課程

鑽石科技的發展與應用

Development of Diamond Technology and its Applications

授課教師：

黃怡禎

現任皇家地科有限公司執行長

前中研院地球所副研究員，中州科技大學、大漢技術學院教授

課程類別	學分數	選必修	開課人數	開課日期及上課時間	上課地點
講義+演習	1	選修	20	2018/08/27(一)-2018/08/31(五) 上午 9:00-12:30	成功校區

先修課程或先備能力：

普通化學、普通物理

建議修課年級：

不設限

建議修課學生背景：

適合各領域學生修習

教學方法：

講授 60 %、實作(電腦模擬.實驗) 15 %、報告/討論/測驗 25%

評量方式：

問題考試 40 %、科學報告 30 %、出席率 30 %

補充說明：

(i)問題考試：課程結束前進行筆試，測試學生對課程內容了解程度；內容包括選擇題(40%)及簡答題(60%)。考試題目均會在課堂中詳細說明。

(ii)科學報告：在第一次上課時，指定與課程內容相關之主題，由學生自行選定題目，利用課餘時間與授課教師討論，在課程結束前繳交心得報告。評分以師生互動(20%)、報告內容正確性(30%)、內容完整性(30%)及精彩度(20%)。

(iii)出席率：遲到或缺席者，每一小時扣總成績 1 分；全勤者得 30 分。

學習規範：

遵守實驗安全規範；不遲到早退。

課程概述：

「鑽石恆長久，一顆永流傳」，說明了鑽石在人心目中作為珍貴的寶石的地位。然而除了做為寶石外，鑽石的獨特性質，在工業界及材料界，有更多重要的運用。本課程介紹鑽石的物理性質、來源、開採及合成外，並介紹鑽石在商業、工業界的一般運用。作為貴重寶石，鑽石的評比及估價也是必備的知識。此外並運用高倍實體顯微鏡及拉曼光譜儀儀器分辨天然、合成鑽石與其仿冒品。此外，除了介紹鑽石高壓砧之原理及實地操作高壓實驗外，並說明鑽石高壓砧之發展及其在材料科學、物理、化學、生物及地球科學的重要成果，藉以呈現鑽石在學術研究上之運用。

理學院

107學年度第一學期模組化課程

課程進度：

堂次	時數(小時)	進度說明
1	9:00-12:00	鑽石的物理性質及一般應用(正課講解)
	12:00-12:30	顯微鏡原理、操作及使用說明
2	9:00-12:00	鑽石的來源及評比(正課講解)
	12:00-12:30	顯微鏡下實物觀察鑽石之顯微特徵
3	9:00-12:00	鑽石之仿冒品及分辨法(正課講解)
	12:00-12:30	拉曼光譜儀原理、操作及使用說明
4	9:00-12:00	鑽石的合成法及分辨法(正課講解)
	12:00-12:30	拉曼光譜儀實物觀察天然與合成鑽石之區別
5	9:00-12:00	鑽石在科學研究上的應用(正課講解)
	12:00-12:30	鑽石高壓砧原理、操作及運用

課程學習目標：

1. 熟習鑽石的物理性質及一般應用
2. 分辨鑽石與其仿冒品
3. 認識鑽石的合成法及分辨法
4. 了解鑽石在科學研究上的應用

課程的重要性、跨域性與時代性：

1. 完整性：課程將建立一個獨立單元介紹鑽石。利用重點的前後連貫，加上實物呈現，讓學生能充分掌握鑽石的相關知識。
2. 聚焦性：針對單一主題，對鑽石之特性及應用做詳盡的介紹，讓學生對鑽石有獨到的了解。
3. 跨域性：鑽石科技已應用在許多不同的領域，學生透過對鑽石的基本了解後，可依興趣往不同的應用領域深入學習。
4. 當代性：透過對鑽石相關知識詳盡的介紹，讓學生了解當代鑽石科技的發展及應用。

其他備註：

本課程上課所需要之標本以及顯微鏡、可攜式拉曼光譜儀及鑽石砧等儀器配備均由任課教師自行準備。

參考書目：

鑽石鑑定全書，樊成著。布克文化出版事業部，2014。ISBN:978-986-5728-18-2