

# 波蘭克拉科夫 AGH 科技大學開設太空鑽孔採礦工程碩士學程

駐波蘭代表處教育組

人類想要重返月球，企圖開採月球資源。利用小行星是當今的熱門話題，為此目的創造合適技術的新創公司數字增加。波蘭克拉科夫 AGH 科技大學鑽探石油與天然氣學院助理教授 Dr. Adam Jan Zwierzyński 強調，在月球上設立並維護永久基地需要擷取該地的太空資源，即所謂的太空採礦，美國國家航空暨太空總署 (NASA)、歐洲太空總署 (ESA) 及中國、印度、俄羅斯等國太空總署持續推進現場資源利用 (In-Situ Resource Utilization, ISRU) 工程開發。

自 2010 年以來，AGH 科技大學鑽探石油與天然氣學院一直致力於發展太空技術，執行歐洲太空總署委託的研究項目，該校科學家與工程師從事將地球鑽探與採礦技術轉化為適合在太空環境使用的技術，因此，AGH 科技大學首創開設太空鑽孔採礦工程碩士學程，Dr. Adam Jan Zwierzyński 表示，新設學程係回應前述挑戰，修業年限 1.5 年，將於 2023 年 3 月開學。

AGH 科技大學成為全球先驅者，為繼美國科羅拉多礦業大學之後，第 2 所開設太空資源探索 (即熟知的太空採礦) 相關學程的大學。根據盧森堡太空署 (Luxembourg Space Agency, LSA) 公布的「太空資源利用的未來市場機會」研究報告，至 2045 年從事太空採礦全職工作人數可達 84 萬 5,000 人至 180 萬人。新設學程將訓練學生為投入太空專業產業做好準備，或提高學生在其餘技術領域公司謀職的競爭力。

新設學程講授的主要科目為：太空環境原料的勘探與開發、太空採礦、太空運輸與太空採礦的太空動力學應用、人造衛星技術、數據處理、機器學習與機器人學、新創企業方法論。Dr. Adam Jan Zwierzyński 指出，本項學程的籌備工作持續了一年多，經過深思熟慮的完善規劃。學生將由傑出教學人員教授，由 AGH 科技大學邀請合作的專家，包括歐洲太空總署專家。學生能期待有趣的學習課程，獲得寶貴的軟技能與硬技能，同時累積令人驚奇的體驗。

AGH 科技大學網站提供更多學程資訊：  
<https://syllabusy.agh.edu.pl/pl/1/2/18/1/5/11/38>。

撰稿人/譯稿人：畢蔓

資料來源：波蘭通訊社 Polska Agencja Prasowa (2022, April 26)

“Kosmiczne górnictwo – nowy kierunek studiów na AGH w Krakowie”

<https://naukawpolsce.pl/aktualnosci/news%2C92106%2Ckosmiczne-gornictwo-nowy-kierunek-studiow-na-agh-w-krakowie.html>

