تتشرف كلية الدراسات العليا وكلية العلوم بدعوتكم لحضور

مناقشة رسالة الماجستير

العنوان

التصور ثلاثي الأبعاد للعواصف الترابية على المريخ استنادًا إلى اشتقاق خرائط الارتفاع الرقمية من صور الأقمار الصناعية.

للطالبة

ميرة علي محمد سليمان الزيودي

المشرف

د.عبد القادر أبو الجاسم

كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية

المكان والزمان

مبنى F3- غرفة 025

2:00 مساءً

الإثنين، 20 مارس 2023

الملخص

يركز هذا العمل على إنشاء تصور ثلاثي الأبعاد للعواصف الترابية المحلية للمريخ باستخدام صور الأقمار الصناعية من الأرشيفات المتاحة للجمهور. يهدف العمل إلى إنشاء تصور ثلاثي الأبعاد لعاصفتين غباريتين محليتين، حيث وقعت أول عاصفة ترابية محلية في 20 مايو 2020، في منطقة Chryse Planitiaبالمريخ، بينما حدثت الثانية في8 يونيو 2021 في منطقة Utopia Planitia في المريخ. وسيساعد هذا التصور لتوفير فهم أفضل لديناميكيات العواصف الترابية على المريخ من خلال الإشارة إلى السمات الرئيسية للعواصف الترابية على المريخ وتحليلها. وصف أيضًا الخطوات المطلوبة لإنشاء تصور ثلاثي الأبعاد باستخدام العديد من المهام والأدوات والبرامج. بدأ سير العمل باستخدام أداة MeteoMARS التي تحدد عاصفة الغبار المحلية من خلال عرض الخرائط العالمية للمريخ من مهمة المريخ Mars Color Imager\ Reconnaissance Orbiter Mission. بعد ذلك، رصد العواصف الترابية المحلية. ومن ثم، باستخدام The Cartography and Imaging Sciences Discipline Node of the Planetary Data System لتنزيل الصور، ثم يقوم برنامج The Integrated Software for Imagers and Spectrometers بمعالجة الصور وإنشاء الملفات المطلوبة لحساب السمات الرئيسية للعواصف الترابية على المريخ مثل سمت الشمس الزاوية وزاوية سقوط الشمس للعاصفة الترابية. ثم بدأت حسابات ارتفاع الغبار من ظل العاصفة الترابية. علاوة على ذلك، من أجل التصور، هناك جدولين يسردان ارتفاعات الغبار المرتبطة بكل خط طول وخط عرض. تم إنشاء التصور بعد ذلك باستخدام البرامج التالية PYTHON وQGIS. وفقًا للنتائج الجداول والتصور الثلاثي الأبعاد، بلغ أقصى ارتفاع للعاصفة الترابية الأولى (20 مايو 2020) 43.02 كم عند خط طول -28.8534 وخط عرض 24.6740، بينما حصلت العاصفة الترابية الثانية (8 يونيو 2021) على ارتفاع رأسي أقصى يبلغ 47 كم عند خط طول 117.401. و54.892 خط عرض. علاوة على ذلك، كان التمدد الأفقي لكليهما أقل من 2000 كم؛ حصلت العاصفة الترابية الأولى على حوالي 1200 كيلومتر أفقيًا، بينما وصلت العاصفة الترابية الثانية إلى حوالي 1700 كيلومترًا ، مما يشير إلى خصائص العاصفة الترابية المحلية (تبلغ مساحة العواصف الترابية المحلية أقل من 1.6 مليون كيلومتر مربع وتقل عن 2000 كيلومتر في التوسع الأفقي).

مفاهيم البحث الرئيسية: تصور ثلاثي الأبعاد، كوكب المريخ، عواصف الغبار المحلية، الغبار، صور الأقمار الصناعية، ارتفاع عاصفة الغبار.