علماء الفيزياء الفلكية يقترحون أداة بحث جَديدة لتحديد مناطق صالحة للعيش



أنجز عالم للفيزياء الفلكية بحثا بجامعة تكساس –أرلينغتون يُفسر نوعي النجوم الثنائية P و S ويشكّل أساس "بين هاب" (**BinHab**)، وهي أداة جديدة متصلة بشبكة الأنترنت يمْكن استعمالها لتحديد مناطق الأنظمة الثنائية الملائمة للحياة والمعروفة عموما بالمناطق الصالحة للسكن (**habitable zones**).

في الأنظمة من نوع P، يدور الكوكب حول كلا النجمين الثنائيين، أما بالنسبة للأنظمة من نوع S ، فإن الكوكب يدور حول مكون واحد من بين المكونات النجمية بينما يترك المكون الثاني لاضطراب تنظيم الكوكب.

ناقش علماء الفيزياء الفلكية مشكلة تحديد مناطق صالحة للسكن لمدة سنين؛ لكن الطريقة التي طوّرها الأستاذ مانفريد كونتز (**Manfred**

Cuntz) بجامعة تكساس –أرلينغتون توفر منهجا رياضيا شاملا لكلا نوعي صلاحية السكن.

وقال كونتز: "التحدي هو اعتبار معيارين منفصلين بشكل صحيح، يتمثل الأول في كميات الإشعاع النجمي الذي يوفر مناخا كوكبيا ملائما للحياة، والثاني هو التأثير التجاذبي لكلا النجمين على كوكب قائم."

يَعرض كونتز عمله في وثيقة ستنشر في كانون الثاني/يناير 2015 في مجلة الفيزياء الفلكية، وهو منشور رائد في هذا المجال من الدراسة؛ وهذه الأطروحة متوفرة على الانترنت.

نُشِر البحث الأول للسلسلة في نفس المجلة في كانون الثاني/يناير 2014 ؛ كما ستعرض بعض نتائجه في اجتماع الجمعية الفلكية الأمريكية في دورته الخامسة والعشرون بعد المائتين في كانون الثاني/يناير بمدينة سياتل.

يعتمد بحث كونتز على منهج نظري خالص لكنه متصل مباشرة بتفسير بيانات الرصد، بما في ذلك تلك المتعلقة بمهمة كبلر التابعة لناسا. حسب كونتز، يتضمن عمل سابق في جامعة تكساس أرلينغتون دراسات كبلر 16 الذي هو نظام ثنائي اكتُشف في عام 2011، ومعروف باستضافة كوكب من نوع زحل في نظام من نوعP، مما يعني أنه يدور حول كلا المكونين النجميين.

قاد هذا العمل بيلي كوارلز (**Billy Quarles**) الذي كان طالب دراسات عليا سابقا بجامعة أرلينغتون، و يعمل حاليا في مركز ابحاث اميس (**Ames**) التابع لناسا.

وأكد جيمس غروفر (James Grover)، العميد المؤقت لكلية العلوم بأرلينغتون، أن هذا العمل الأخير يحمل إمكانيات هائلة لأولئك الذين يدرسون الفضاء بحثا عن الحياة فيه. كذلك، قال جروفر: "يحمل عمل الدكتور كونتز مجموعة واسعة من التطبيقات، بما في ذلك تقييم بيانات الرصد لكواكب خارج المجموعة الشمسية. بالإضافة إلى ذلك، للعمل تفرع نحو مجال بيولوجيا الفضاء. سيستفيد طلاب جامعة تكساس أرلينغتون مع مجتمع الفيزياء الفلكية وبيولوجيا الفضاء ككل من هذا العمل ومن أداة "بين هاب" الجديدة".

تم شرح أداة "بين هاب" جزئيا في أطروحة قدمها كونتز الصيف الماضي في ورشة عمل "كامبريدج" الثامنة عشر حول موضوع "النجوم الباردة، والأنظمة النجمية، والشمس"، واستضاف مرصد "لويل"(**Lowell**) ذلك الاجتماع، في فلاجستاف–اريزونا.

روبرت برونتز (**Robert Bruntz**)، باحث ما بعد الدكتوراه في جامعة تكساس أرلينغتون، وعضو في مجموعة علوم الفضاء في نفس الجامعة، هو الذي تابع تنفيذ "بين هاب"؛ والتي يتم تحديثها حاليا لتأخذ بعين الاعتبار نماذج مناخية مفصلة للكواكب؛ وأضاف كونتز أن الانحصار سيرفع من قيمة "بين هاب ".

يتابع جاوبينغ وانغ (**Zhaopeng Wang**)، طالب دكتوراه في جامعة تكساس أرلينغتون، بحثا مستقبليا في هذا المشروع.

–نبذة عن جامعة تكساس في أرلينغتون

جامعة تكساس في أرلينغتون هي مؤسسة بحث شاملة تضم أكثر من 40،000 طالب من جميع أنحاء العالم، وثاني أكبر مؤسسة في نظام جامعة تكساس. وضعت جريدة **The Chronicle of Higher Education** جامعة تكساس أرلينغتون في المرتبة السابعة من بين جامعات البحوث العمومية الأسرع نموا في عام 2013. بينما أعطت **U.S. News & World Report** المرتبة الخامسة لجامعة تكساس أرلينغتون في الأمة بأكملها نظرا لتنوع المرحلة الجامعية الأولى بها. لمعرفة المزيد، يمكن زيارة **www.uta.edu** ، وإيجاد تصنيفات

جامعة تكساس أرلينغتون والاعتراف بالجامعة في العنوان التالي

- التاريخ: 2015-02-27
- التصنيف: الكون

#خارج الارض #Binary stars #Extraterrestrial #النجوم الثنائية #BinHab

---

المصطلحات

- **المنطقة السكنية (المنطقة الصالحة للحياة) (habitable zone)**: هو مصطلح في علم الفلك وعلم الأحياء الفلكي يُشير إلى المنطقة الموجودة حول نجم ما وفي الوقت نفسه تمتلك الظروف المناسبة للسماح بتواجد الماء السائل فوق سطح الكواكب الموجودة فيها والمشابهة للأرض. وعلى اعتبار أن الماء هو عنصر أساسي لوجود جميع أنواع الحياة التي نعرفها، تُعتبر الكواكب الواقعة في هذه المنطقة من الكواكب التي قد تحتضن نوع من أنواع الحياة خارج كوكب الأرض. تعتمد تلك المنطقة من جهة أخرى على شدة أشعة النجم الواصلة إليها حيث تكون في المتوسط نحو 10 درجات مئوية وكذلك على نوع الضوء الصادر منه، بحيث لا يغلب في طيفه مثلا أشعة فوق البنفسجية أو أشعة سينية، فكلاهما لا يصلح للحياة. المصدر: ناسا

المصادر

- The University of Texas at Arlington
- الصورة

المساهمون

- ترجمة
  - إيمان العماري
- مُراجعة
  - همام بيطار
- تحرير
  - عبد الرحمن عالم
- تصميم
  - عدنان الناصيري
- نشر
  - محمد جهاد المشكاوي