سـديـم

العدد26 - تشرين الثاني - نوفمبر 2022
نشرة علمية شهرية ألكترونية تصدر عن قسم
الفلك والفضاء/كلية العلوم/جامعة بغداد

اقرأ في هذا العدد

- أفتتاحية العدد 26
- نجاح كبير في تغطية كسوف الشمس
- معلومات سريعة!
- مقالات مترجمة
- صور فلكية
- احداث فلكية لشهر تشرين الثاني/ نوفمبر
- التقاويم في التراث العربي
- شخصية فلكية
- أكتشافات حديثة في الفلك والفضاء
- مقابلة مع المدرس زينب فاضل حسين علي الحكيم
- أخبار قسم الفلك والفضاء لشهر تشرين الأول/ أكتوبر
- لقاء مع الهاوي الفلكي محمد علاء حسين
- فقرة هل تعلم؟؟؟

نشرة سديم الآلكترونية

Sadeem Bulletin

هيئة التحرير:

أ.م.د.أحمد عبد الرزاق سلمان

م.د.هدى شاكر علي

م.د.أمال عبدالحسين

م.د.أنس سلمان طه

م.زينب فاضل حسين

م.م.عمر طارق علي

تصدر عن قسم الفلك والفضاء

كلية العلوم

جامعة بغداد

مجمع الجامعة – الجادرية

بغداد

جمهورية العراق

Email:

nebulamagazine2020@gmail.com

sadeem.mag.21@gmail.com

عن النشرة

سديم هي نشرة علمية شهرية تصدر عن قسم الفلك والفضاء / كلية العلوم / جامعة بغداد. تعنى بنشر وتنمية وتطوير الثقافة العلمية الفلكية بين فئات المجتمع العراقي بغية توسيع وأثراء القاعدة العلمية والمعرفية في المجالات المتعلقة بعلوم الفلك والفضاء. وتهدف الى دعم القارئ والهاوي العراقي من أجل تطوير أفاقه المعرفية ورفده بكافة المستجدات والأكتشافات الفلكية الحديثة من اجل مواكبة كل ما هو جديد في هذا العلم...

هيئة التحرير

هذا العدد من النشرة أو الأعداد السابقة متوفرة على الموقع الالكتروني الرسمي لكّلية العلوم- جامعة بغداد وعلى العنوان التالي:

sc.uobaghdad.edu.iq

تابعونا على فيسبوك

https://www.facebook.com/spaceastronomy98

افتتاحية العدد السادس والعشرون

نجد اهتماما اجتماعيا كبيرا ينصب باتجاه المشاركة في كثير من المناسبات التي تشهد ظواهرا فلكية مميزة، مثل ظواهر الكسوف الشمسي، والخسوف القمري، ومرور المذنبات، وغيرها. وفي واقع الامر ان مثل هذا الاهتمام له دوافع طبيعية وقديمة لدى الانسان، فمنذ القدم تيقن الانسان أن كل ما يشاهده في السماء يتصرف بصورة خارجة بالكامل عن إرادته ولا يمكنه تغيير ما تجلبه السماء مهما كانت قوة الانسان البدنية أو السياسية أو حتى الدينية والاجتماعية. فاذا جلبت السماء الرياح الشديدة، أو الغبار، أو المطر، أو أي شيء آخر، ليس أمام الانسان سوى أما ان ينتفع مما يسقط عليه منها، أو أن يحاول أن يتقي شرورها. أما عندما تجلب السماء أمرا يتعلق بالشمس او القمر أو الكواكب، فهنا لم يكن امام المتابع سوى أن يترقب، وأن يتأمل الأفضل وهو بدون أي حيلة. اذن ربما تكونت لدى الانسان فطرة ذاتية تجعله يشعر بنوع من القلق كلما عرف أن هنالك ظاهرة معينة ستحصل في السماء، يدفعه إحساس مُلح لأن يتعرف أكثر على ماهية هذه الظاهرة، وأن يتجمع مع أناس غيره ليراقب ماذا سيحصل، لعل تجمعه ذاك سيخفف من حدة ما يساوره من قلق.

وبالفعل حتى عندما تقدمنا بالعلوم إلى حد كبير أصبحنا معه نعلم يقينا أن كل الظواهر الكونية تحصل لسبب معين وأنها نادرا ما تصاحبها خطورة ما، إلا أننا لا نزال نشعر بذات القلق كلما شاهدنا مثل تلك الظواهر.

المفيد في الامر أن تطلع الانسان للتغلب على مكامن الخوف لديه كان من الأسباب التي دفعته ولا تزال إلى التعلم والتعرف أكثر على طبيعة الكون، بل على الطبيعة كلها. ومع تقدم المعرفة تتقدم معها كافة مظاهر الحضارة بلا شك. اذن هذا الترقب من الظواهر الكونية والرغبة في متابعتها ليس الا ممارسة طبيعية، بل جيدة من ممارسات الانسان التي تدفع نحو تقدم العلوم في النتيجة.

من هنا كان قسم الفلك والفضاء دائما حريصا على متابعة كافة الظواهر الفلكية المميزة التي تجلب الاهتمام الاجتماعي، وإقامة نشاطات الرصد التي تدعى اليها فئات اجتماعية عديدة لا تقتصر فقط على أساتذة وطلبة القسم. ونأمل أن نشاهد فعاليات اجتماعية أخرى في المؤسسات التعليمية العراقية وكذلك من فرق الهواة الفلكيين في هذا المسار وهو ما يسهم بكل تأكيد في زيادة المستوى الثقافي والعلمي العام للمجتمع العراقي.

أ.م.د. أحمد عبد الرزاق سلمان

رئيس قسم الفلك والفضاء

ahmed.selman@sc.uobaghdad.edu.iq

نجاح كبير في تغطية ظاهرة الكسوف

أ.م.د. أحمد عبد الرزاق سلمان/رئيس قسم الفلك والفضاء
ahmed.selman@sc.uobaghdad.edu.iq

أقام قسم الفلك والفضاء في كلية العلوم بجامعة بغداد يوم الثلاثاء الماضي ٢٥ تشرين الاول أكتوبر ٢٠٢٢ فعالية لتغطية ظاهرة الكسوف الجزئي للشمس وبنجاح كبير والحمد لله. فقد شهدت الفعالية حضور عدد من السادة المسؤولين في جامعة بغداد وكلية العلوم كما شارك في الفعالية التي استغرقت ٣ ساعات عدد كبير من اساتذة مختلف اقسام كلية العلوم.

يشار ان اعلى نسبة للكسوف عالميا كانت في روسيا بنسبة 86% وعربيا كان العراق صاحب اعلى نسبة بمقدار 46%. وشهدت الفعالية تفاعلا كبيرا من الحضور، اما الطلبة فقد كانوا بحق نجوم الفعالية اذ انهم بذلوا جهودا كبيرة في التنظيم والاعداد والرصد ولم تكن هذه التظاهرة العلمية الرائعة ان تنجح لولا مشاركة طلبتنا الحاليين والخريجين ايضا. وليس طلبة قسم الفلك والفضاء وحسب بل شاركنا في الجهد طلاب عدة من اقسام كليتنا العريقة. اعلاميا غطت اكثر من ١٠ قنوات فضائية لفعالية الرصد مع عدة جهات اعلامية تقدمهم اعلام جامعة بغداد بادارتها الكفوءة وكذلك اعلام كلية العلوم وادارتها الفعالة الذين نجدهم دائما حاضرين في كافة نشاطات قسمنا وكليتنا.

بعد حمد الله وشكره لهذا التوفيق تتقدم رئاسة قسم الفلك والفضاء وكافة اعضاء اللجنة المنظمة للفعالية بوافر الشكر وجزيل التقدير لرئاسة جامعتنا وعمادة كليتنا لتقديمهم كل الدعم الممكن لانجاح هذه الفعالية، كما نشكر جزيل الشكر ونقدر عاليا جهود ومشاركة كل من حضر في تلك الفعالية العلمية الكبيرة من اساتذة وطلبة وجهات اعلام وقنوات فضائية. سائلين الله تعالى ان يوفقنا جميعا لخدمة مجتمعنا العراقي الحبيب.

في نهاية العدد الحالي من نشرة سديم نقدم للقراء البوم الصور الخاص بالفعالية.

والان نقدم ألبوم صور فعالية رصد الكسوف الجزئي للشمس في 25 تشرين الأول 2022

الإخبارية
بغداد
مختصون: النظر إلى الشمس خلال الكسوف الجزئي يؤذي شبكية العين

السومرية
www.alsumaria.tv

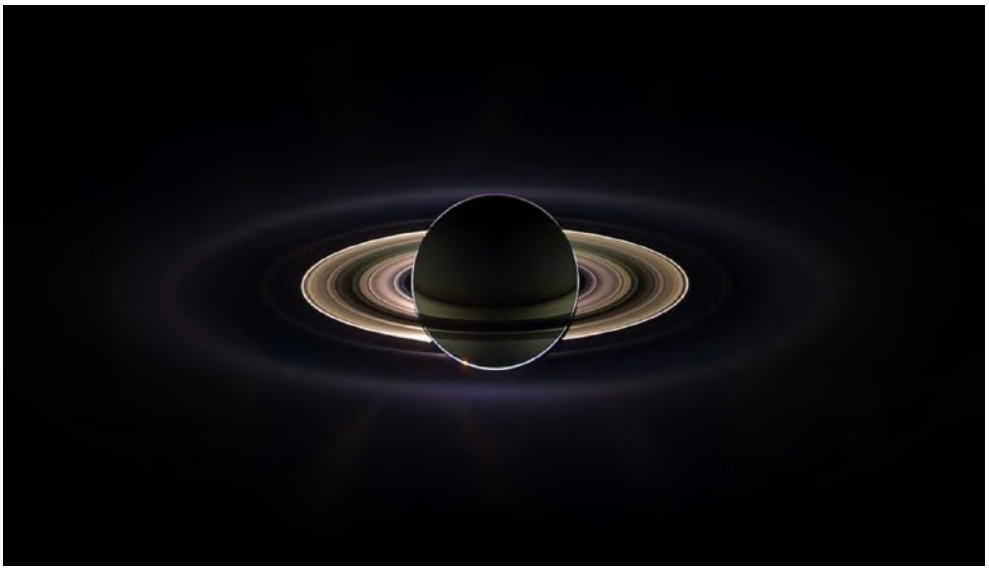
معلومات سريعة!
قسم الفلك والفضاء – كلّية العلوم – جامعة بغداد

- تأسس قسم الفلك والفضاء في 1998/6/29 كقسم علمي تابع إلى كلّية العلوم بجامعة بغداد.
- القسم هو الوريث الرسمي لمشروع العراق الفضائي الذي بدأ بقوة في سبعينيات القرن الماضي عندما ظهرت دعوات أساتذة كلّية العلوم لتأسيس مرصد وطني في العراق.
- قبل تأسيس قسم الفلك والفضاء، كانت هناك دراسات نشيطة في مواضيع الفلك والفضاء للدراسات العليا وللباحثين في عدة مؤسسات رسمية أكاديمية وبحثية. لهذا عندما افتتح القسم بدأ بقبول طلبة الدراسات العليا منذ السنة الأولى.
- شارك القسم بعدد من المشاريع الكبيرة في مجال الفلك والفضاء في العراق.
- اقام القسم مؤتمره العلمي الدولي الأول عام 2001، كما شارك بقوة في مؤتمر كلّية العلوم الدولي عام 2009، والان يجري التخطيط لإقامة المؤتمر العلمي الدولي الثاني والذي من المؤمل أن يصبح مؤتمرا دوريا كل 3 سنوات.
- تنشط في قسم الفلك والفضاء حاليا النوعين من الدراسات: الأولية في اختصاص علوم الفلك والفضاء، والعليا (الماجستير والدكتوراه) في اختصاص علم الفلك منذ العام 1998 إلى اليوم.

حلقات زحل مصنوعة من حطام قمر

بقلم: بيث جونسون في 29 ايلول 2022
ترجمة: م. د. امال عبد الحسين / قسم الفلك والفضاء/كلية العلوم
amaal_2016@sc.uobaghdad.edu.iq

استخدم العلماء النمذجة الحاسوبية لتحديد أن حلقات زحل قد نشأت عن تفاعلات قمر محطم الآن مع تيتان.



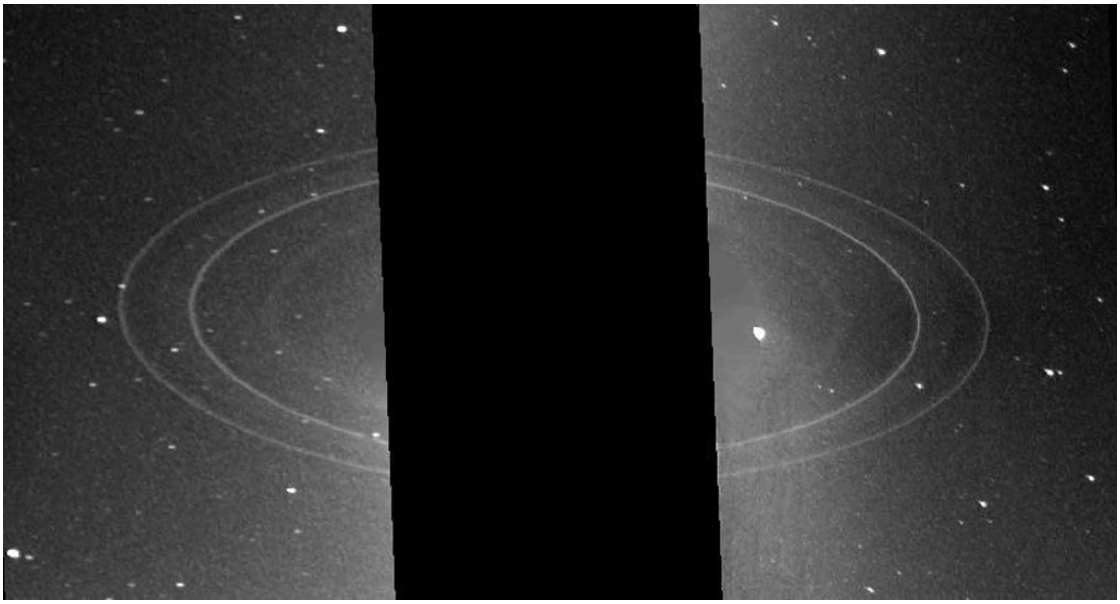
المجموعة الكاملة من الحلقات، التي تم تصويرها أثناء خسوف زحل للشمس من موقع المركبة المدارية كاسيني، على بعد 1.2 مليون كيلومتر، في 19 تموز 2013 (السطوع مبالغ فيه). تظهر الأرض كنقطة عند الساعة 4، بين الحلقتين G و E.
المصدر: ناسا/ مختبر الدفع النفاث- معهد كاليفورنيا للتكنولوجيا / معهد علوم الفضاء.

غالبا ما تكون هناك قصة وراء اهتمام البعض بالفضاء سواء كان عالم فضاء او محترف او هواة وخاصة المرة الأولى التي استخدموا فيها التلسكوب وراوا زحل. فبالنسبة لي كانت المرة الأولى عندما استخدمت تلسكوب متجر رخيص قدمه لي اخي بالتبني وتم نصبه في الفناء الخلفي للبيت من قبل والدي ووجهه نحو زحل. في وقتها شعرت بالرهبة وانا أرى حلقات زحل التي بقيت عالقة في ذهني لليوم، حيث رؤية هذه الحلقات بأم عينيك بتلسكوب بسيط تولد شعور عالم فلك في كل شخص. فمهما كان عمر الراصد، فان توجيه التلسكوب باتجاه زحل بالتأكيد يظهر المفاجآت في اي حفلة نجمية.

بالرغم من ان كل من المشتري وأورانوس ونبتون بها أنظمة حلقات، الا ان حلقات زحل فريدة من نوعها لسهولة رؤيتها بتلسكوب بسيط من الأرض بينما لرؤية حلقات الكواكب العملاقة الأخرى، تحتاج إلى تلسكوبات ضخمة أو مركبة فضائية. اضافة لذلك ان نظام زحل أكبر بكثير وأكثر إشراقًا من الأنظمة الثلاثة

الأخرى لكون حلقاته تمتد من خط الاستواء للكوكب بدءًا من 7000 كيلومتر من طبقات السحب وتصل إلى 80000 كيلومتر وإنها مصنوعة بالكامل تقريبًا من جليد الماء بينما حلقات المشتري ونبتون في الغالب عبارة عن غبار.

أن من السهل الحصول على أنظمة الحلقات للكواكب العملاقة، حيث تم اكتشاف حلقات أورانوس في عام 1977، ومنذ ذلك الحين، أدت ارصادات فوييجر 2(Voyager 2) وهابل (Hubble) إلى تحديد ثلاث عشرة حلقة مميزة. شوهدت حلقات كوكب المشتري لأول مرة مع فوييجر في عام 1979 وتم تصويرها مؤخرًا بالأشعة تحت الحمراء باستخدام JWST. وبينما كانت هناك تلميحات إلى أن نبتون كان لديه حلقات، لم يتم العثور عليها بشكل قاطع حتى تأرجحت فوييجر 2 أمام العملاق الجليدي في عام 1989.



يظهر هذا الزوج من صور Voyager 2 FDS 11446.21 و 11448.10)، وهما تعرضان من (591-s) استحصل عليهما من خلال مرشح واضح للكاميرا ذات الزاوية العريضة ، لإظهار نظام الحلقة الكاملة بأعلى حساسية. تظهر في هذا الشكل الحلقات الساطعة والضيقة N53 و63N والحلقة المنتشرة N42 والهضبة (بشكل ضعيف) خارج الحلقة N53 (مع سطوع خفيف بالقرب من 57500 كم). تم اقتطاع صورة ناسا الأصلية. المصدر: وكالة ناسا / مختبر الدفع النفاث.

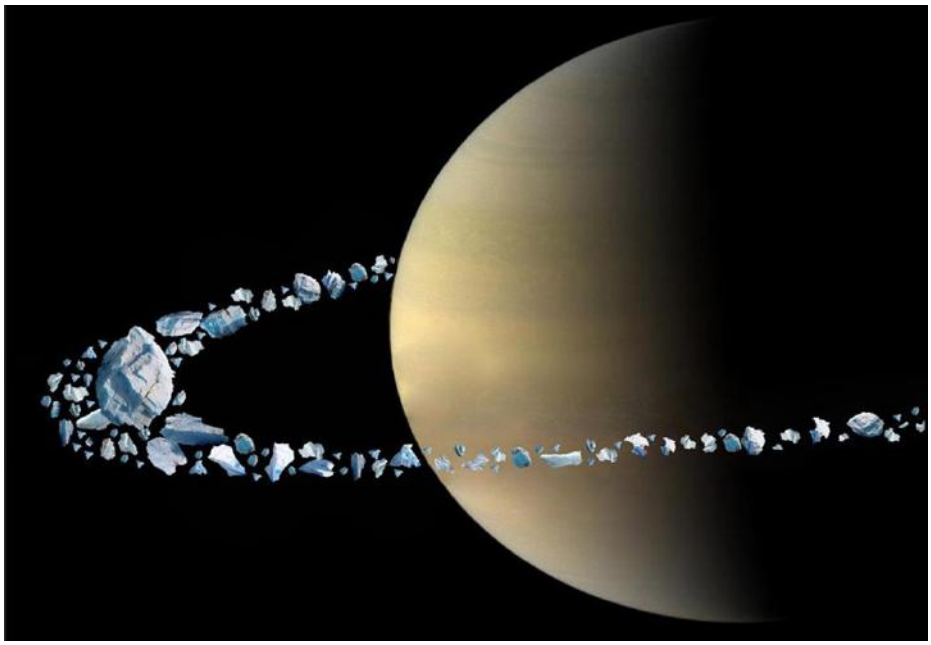
في العقد الماضي، درس العديد من العلماء البيانات المكثفة التي جمعتها بعثة كاسيني لفهم كيف ومتى ظهرت حلقات زحل. وثم في عام 2019، تم تحديد عمر الحلقات بحوالي 100 مليون سنة فقط، وهي صغيرة جدًا وفقًا لمعايير نظامنا الشمسي. والآن في ورقة بحثية جديدة نُشرت في Science وبقيادة جاك ويزدوم، اكتشف العلماء ما قد يحدث لإنشاء الحلقات - من المحتمل أن قمرًا كبيرًا من زحل قد تمزق بفعل قوى المد والجزر، تاركًا وراءه كل هذا الجليد المائي. وسموا هذا القمر المحتمل بالشرنقة Chrysalis، كما في يرقانة

الفراشة قبل أن تتحول إلى فراشة. باستخدام المحاكاة الحاسوبية، وجد الفريق أن هذا القمر المحتمل كان قريبًا في الحجم من ثالث أكبر قمر لكوكب زحل، ايبتوس.

فيما يتعلق بكيفية تمزيق القمر، يتضمن ذلك نبتون وقمر زحل الآخر، تيتان، الذي يحتل المرتبة الثانية بعد جانيميد Ganymede كوكب المشتري عندما يتعلق الأمر بالأقمار في نظامنا الشمسي.

إذا عدنا بالزمن للوراء وتحديدا قبل فترة طويلة من ظهور نظام الحلقات، كان نبتون وزحل محبوسين في رقصة رنانة تسببت في أن يكون محور زحل ليس فقط بحوالي 28 درجة ولكن أيضًا للدوران أو الاهتزاز بنفس معدل مدار نبتون. هذا إذا تصورنا ان الجزء العلوي يدور بزاوية صغيرة جدا - فالنقطة العلوية ترسم دائرة بدلاً من نقطة واحدة.

وهذه المقدمة هي السبب في أنه يمكنك رؤية حلقات زحل في مجموعة متنوعة من الزوايا في جميع أنحاء مداره.



عرض فني للقمر الشرنقة يتفكك في مجال جاذبية زحل الشديد. في النهاية اصطدمت قطع الصخور الجليدية وتحطمت إلى قطع أصغر أصبحت موزعة في الحلقة الرقيقة التي نراها اليوم. المصدر: ب. ميليتزر وناسا.

بالنسبة لتيتان، فانه يسحب زحل بجاذبيته، ويهاجر أيضًا بعيدًا عن الكوكب ذي الحلقات بمعدل سرعة يبلغ 11 سم في السنة مقارنة بقمرنا الذي يتحرك بعيدًا بسرعة 38 ملم في السنة. منذ حوالي 100 إلى 200 مليون سنة، انتهى الأمر بتيتان في الاهتزاز مع ذلك القمر المحتمل، Chrysalis، وباستمرار هجرته إلى الخارج، تسبب سحب الجاذبية في زعزعة استقرار مدار Chysalis. وهذا الاضطراب أدى الى اقتراب

الشرنقة بما يكفي من زحل ليتمزق بفعل جاذبية العملاق الغازي، وبينما انتهى المطاف بما يقرب من 99٪ من القمر بالغرق في زحل، أصبحت نسبة 1٪ المتبقية هي نظام الحلقة المبهر الذي نعرفه اليوم.

أدى هذا التغيير في نظام زحل إلى إخراج عملاق الغاز بالتزامن مع نبتون، مما تسبب في ارباك كافٍ في بعض الرياضيات لإبقاء العلماء يبحثون عن إجابات. وجاءت عمليات المحاكاة الحاسوبية للإنقاذ.

أو كما يلاحظ قائد فريق الباحثين: ان الهجرة السريعة لتيتان تعطي إمكانية جديدة لتفسير ميل زحل. تعتمد صيغة معدل سرعة محور الدوران على وجود الأقمار الصناعية. لذلك، كان من الممكن أن يهرب النظام من الرنين إذا كان زحل يستخدم قمرًا صناعيًا إضافيًا مفقودًا، مما يغير معدل السبق بما يكفي للهروب من الرنين، ولكنه يترك النظام قريبًا من الرنين.

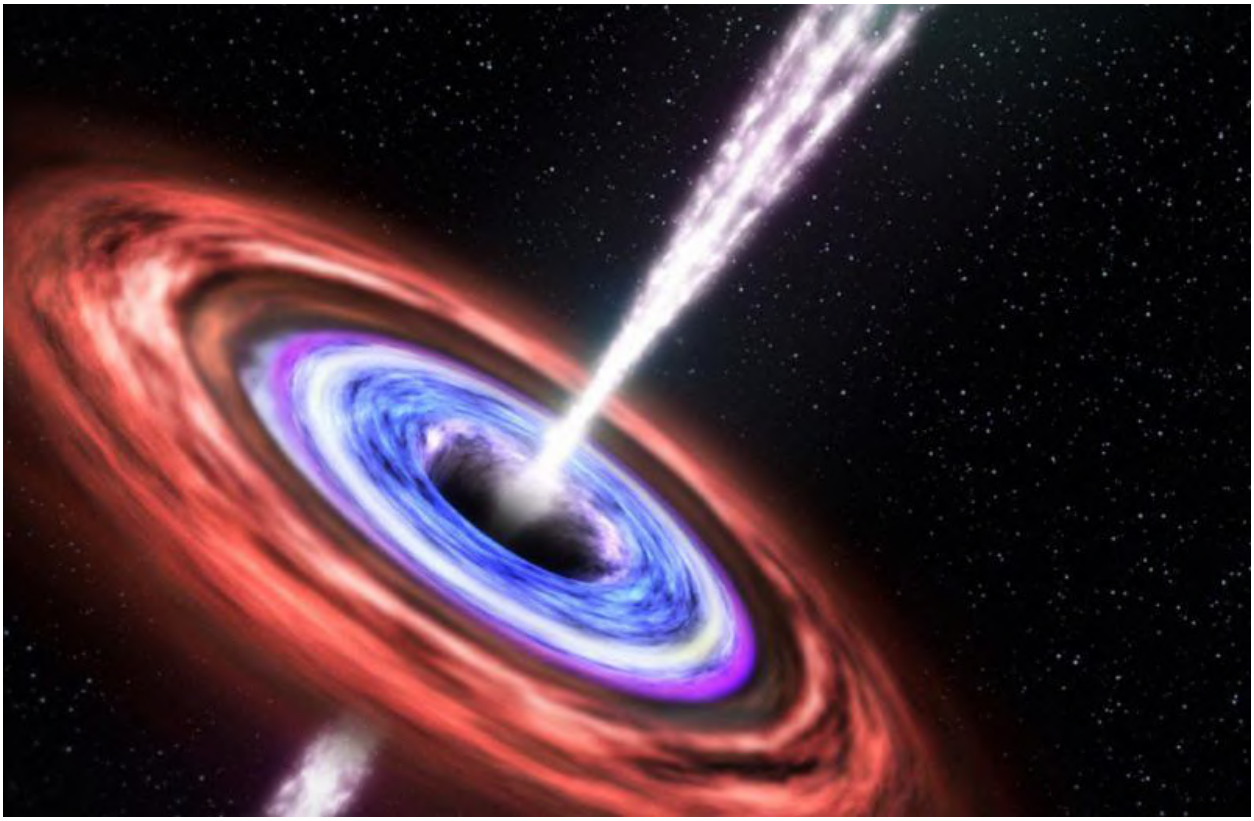
بدون شك، ستبحث فرق البحث الأخرى عن تكرار هذه النتيجة. هذا هو جمال العلم.

https://www.seti.org/saturns-rings-are-made-broken-moon

كتشف الثقب الأسود إطلاق نافورات من النار نحو مجرة مجاورة

المصدر: الجمعية الفلكية الملكية في 12 تشرين الاول 2022
ترجمة: م. د. امال عبد الحسين / قسم الفلك والفضاء/كلية العلوم
amaal_2016@sc.uobaghdad.edu.iq

بمساعدة العلماء المحليين، اكتشف فريق من علماء الفلك ثقبًا أسود فريدًا يقذف نافورة نارية باتجاه مجرة أخرى. تستضيف مجرة تسمى RAD12 الثقب الأسود وتبعد حوالي مليار سنة ضوئية عن الأرض. ونُشر العمل في الإخطارات الشهرية للجمعية الملكية الفلكية (Letters).



تصوير فنان لثقب أسود.
https://cdn.arstechnica.net/wp-content/uploads/2018/10/blackhole-1200-800x521.jpg

تنقسم المجرات عادةً إلى فئتين رئيسيتين بناءً على مورفولوجيتها: المجرات الحلزونية و الإهليلجية. يتميز النوع الاول بأذرع حلزونية ذات مظهر أزرق بصري مع وفرة من الغاز البارد والغبار. وتتشكل النجوم الجديدة في هذا النوع بمعدل نجم واحد شبيه بالشمس كل عام. في المقابل، تظهر المجرات الإهليلجية صفراء وتفتقر إلى السمات المميزة مثل الأذرع الحلزونية، إضافة الى ان تشكل النجوم فيها نادرا جدا ولا يعرف علماء

الفلك السبب وراء ذلك. بينما تشير الدلائل إلى أن الثقوب السوداء فائقة الكتلة أو "الوحشية" هي المسؤولة عن ذلك. تطلق هذه الثقوب السوداء "الوحشية" نافورات عملاقة مصنوعة من إلكترونات تتحرك بسرعات عالية جدًا نحو مجرات أخرى، مما يؤدي إلى استنفاد الوقود اللازم لتشكيل النجوم في المستقبل: الغاز البارد والغبار.

تمت ملاحظة الطبيعة الفريدة لـ RAD12 في عام 2013 باستخدام البيانات الضوئية من مسح سلون الرقمي للسماء Sloan Digitised Sky Survey (SDSS) وبيانات الراديو من المصفوفة الكبيرة جدًا (المسح الأولFIRST survey). ومع ذلك، كان من الضروري متابعة المراقبة باستخدام التلسكوب الراديوي العملاق ذي الموجة المترية (GMRT) في الهند لتأكيد طبيعته الغريبة حقًا: يبدو أن الثقب الأسود في RAD12 يقذف النافورة فقط نحو مجرة مجاورة، تسمى RAD12-B. بصورة عامة، يتم إطلاق النافورات في أزواج، وتتحرك في اتجاهين متعاكسين بسرعات نسبية. ولكن علماء الفلك يرون نافورة واحدة فقط قادمة من RAD12 وهذا يعتبر لغزا يتطلب التفسير.

يُرى ان جذع مخروطي من البلازما الفتية يخرج من المركز وتصل إلى ما هو أبعد من النجوم المرئية لـ RAD12. كشفت ارصادات GMRT أن البلازما الأضعف والأقدم تمتد إلى ما وراء الجذع المخروطي المركزي وتشتعل مثل قبعة الفطر (يظهر باللون الأحمر في الصورة ثلاثية الألوان). يبلغ طول الهيكل الكامل 440 ألف سنة ضوئية، وهو أكبر بكثير من المجرة المضيفة نفسها.

RAD12 لا يشبه أي شيء معروف حتى الآن ؛ هذه هي المرة الأولى التي يُلاحظ فيها اصطدام نافورة من النار بمجرة كبيرة مثل RAD12-B. اقترب علماء الفلك الآن من فهم تأثير مثل هذه التفاعلات على المجرات الإهليلجية، مما قد يتركها مع القليل من الغاز البارد لتشكيل النجوم في المستقبل.

يقول قائد البحث الدكتور أناندا هوتا: "نحن متحمسون لأننا اكتشفنا نظامًا نادرًا يساعدنا على فهم ردود الفعل النافورات الراديوية للثقوب السوداء الهائلة على تكوين نجوم المجرات أثناء عمليات الاندماج. الارصادات لGMRT وبيانات من تلسكوبات أخرى مختلفة مثل التلسكوب الراديوي MeerKAT يشير بشدة إلى أن النافورة الراديوية النفاثة في RAD12 تتصادم مع المجرة المصاحبة. ومن الجوانب التي لا تقل أهمية في هذا البحث إظهار المشاركة العامة في تحقيق الاكتشافات من خلال RAD@home Citizen Science research collaboratory".

https://www.sciencedaily.com/releases/2022/10/221012103123.htm

https://apod.nasa.gov/apod/image/2210/CocoonWide_Ermolli_5937.jpg

سديم الشرنقة IC 5146 وهو عبارة عن منطقة تتكون فيها النجوم ويظهر السديم في الصورة بلون أحمر متوهج نتيجة لوجود غاز الهيدروجين الذي تحرضه النجوم الفتية وضوء نجمي أزرق يعكسه الغبار من على حافة سحابة جزئية غير مرئية ومن المرجح ألا يتعدى عمر النجم اللامع بالقرب من مركز السديم بضع مئات آلاف السنين. يبعد عن الارض حوالي 3000 سنة ضوئية.

https://apod.nasa.gov/apod/image/2210/CocoonWide_Ermolli_5937.jpg

NGC 1499 سديم كاليفورنيا هو سديم انبعاثي كبير يشبه إلى حد ما شكل ولاية كاليفورنيا الأمريكية.يمتد عبر ما يقرب من 2.5 درجة من سماء الليل في كوكبة فرساوس. يبلغ حجمه الظاهر 6.0 ويقع على بعد حوالي 1000 سنة ضوئية.

أبرز الأحداث الفلكية لشهر تشرين الثاني/نوفمبر 2022

أعداد: م.د.هدى شاكر علي/ قسم علوم الفلك والفضاء

huda.ali@sc.uobaghdad.edu.iq

ينتظر سكان الأرض سلسلة من الأحداث الفلكية المذهلة في شهر تشرين الثاني/نوفمبر 2022، وفي ما يلي قائمة بتواريخ الأحداث الرئيسية والممتعة وهي:

- **الخسوف الكلي للقمر**: يحدث الخسوف الكلي عندما تأتي الأرض بين الشمس والقمر، ما يمنع أشعة الشمس المباشرة من إضاءة القمر. وسيشهد سكان الأرض خلال سنة 2022 خسوفان كليان للقمر، أولهما في 16 أيار/مايو ، والثاني في 8 تشرين الثاني/نوفمبر. والذي حيث يُرى فقط في جنوبي شرق آسيا وأستراليا.
- **القمر الجديد:** تصف عبارة القمر الجديد المرحلة القمرية التي تكون فيها الشمس والأرض على جانبي القمر. وفي علم الفلك، يمثل القمر الجديد المرحلة القمرية الأولى، عندما لا يمكن رؤية القمر في السماء. وبالنسبة لمراقبي النجوم، يمكن أن توفر هذه المرحلة القمرية فرصة واضحة لمراقبة الأجسام الباهتة مثل المجرات والعناقيد النجمية. وذلك خلال: 23 نوفمبر، و23 ديسمبر.

« November 2022 »

Sunday	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday
		1 Moon at First Quarter Fornax is well placed	2 Conjunction of the Moon and Saturn Close approach of the Moon and Saturn	3	4 Conjunction of the Moon and Jupiter	5 Close approach of the Moon and Jupiter
6 The Moon at aphelion	7	8 Total lunar eclipse Full Moon Close approach of the Moon and Uranus Lunar occultation of Uranus Mercury at superior solar conjunction	9 Uranus at opposition	10	11 Close approach of the Moon and Mars Conjunction of the Moon and Mars	12 Asteroid 27 Euterpe at opposition Northern Taurid meteor shower 2022
13	14 The Moon at apogee	15	16 Moon at Last Quarter	17	18 Leonid meteor shower 2022 M45 is well placed	19 Asteroid 115 Thyra at opposition Mercury at aphelion
20	21 α-Monocerotid meteor shower 2022	22 Asteroid 324 Bamberga at opposition	23	24 New Moon Jupiter ends retrograde motion 118P/Shoemaker Levy at perihelion	25 The Moon at perihelion	26 The Moon at perigee
27	28 C/2022 P1 (NEOWISE) at perihelion November Orionid meteor shower 2022	29 Conjunction of the Moon and Saturn Close approach of the Moon and Saturn Asteroid 30 Urania at opposition	30 Moon at First Quarter			

التقاويم في التراث العربي

أ.د.عبد الرحمن حســين صالح/قسم الفلك والفضاء
abdrahman2930@gmail.com

تم التطرق في هذا المقال عن تطور التقاويم الشمسية والقمرية عند العرب والتي حصلنا عليها وجداول لحسابات موضع الشمس والقمر , حاول علماء الفلك العرب المسلمون وضع معايير لرؤية الهلال مرتبطة بالموضع النسبي للشمس والقمر ومكان الرصد لتحديد معايير للتنبؤ برؤية الهلال بعد غروب شمس ليوم المراقبة. كما سنبين انجازات بعض العلماء العرب بإعداد جدول فلكية تتعلق بمواقع الشمس والقمر وبرؤية الأهلة التي اعتمد على الحسابات الهندسية لموضع القمر وما هي التي أدخلت تأثيرات الجو والجغرافية وأيها اعتمدت على الرصد فقط .

أولاً :التقاويم الشمسية وتطورها

1. **التقويم المصري القديم** :السنة 365 يوم ,12 شهر,كل شهر 30 يوم عدا أخر شهر 35 يوم
2. **التقويم البابلي:** السنة 12 شهر ,كل شهر 30 يوم , ويضاف شهر كل عدة سنوات.
3. **التقويم الروماني :** السنة عشرة أشهر تبدأ من مارس ثم فشل وتحول الى الأشهر القمرية.
4. **التقويم اليولياني :** أسسه الفلكي المصري سوسيجنس, ثلاث سنوات 365 يوم والرابعة 366 وفي عام 325 م. أقر كتقويم عالمي استمر حتى عام 1582 م.
5. -تقاويم تبدأ سنتها من الاعتدال الربيعي مثل السرياني والعبري والفارسي وهناك تقاويم شمسية تبدأ من هجرة الرسول محمد (ص) مثل أحمد مختار وحسن وفقي وأم القرى .
6. التقويم الميلادي الحالي: .التقويم الجوريجوري

لاحظ الفلكيون في عهد البابا الثالث عشر جوريجوري عام (1582م) ان زمن دوران الأرض حول الشمس هو ليس (365,25) يوماً ويتناقص من ذلك بقليل إذ حسب (2422 , 365) يوماً وان (0,0078) من اليوم كل عام يمكنها ان تزحف فصول السنة إلى الأمام يوماً واحداً في كل (128) سنة ، فأمر البابا جوريجوري بإصلاح التقويم فتم ذلك بتغيير يوم (1582/10/5م) إلى (1582/10/15م) وتبقى السنوات الكبيسة كما هي في التقويم اليولياني ، وهي السنوات التي تقبل القسمة على (4) بدون بآق ما عدا رؤوس القرون التي لا تقبل القسمة على 400. وقد وزعت الأيام على (12) شهراً كما هو معروف الآن.

وهناك تقاويم شمسية لا يتسع المجال لذكرها بالتفصيل مثل التقويم السوريانى والتقويم القبطي والتقويم العبري والتقويم الفارسي والجلالي والإيراني والمالي ، وهي تقاويم شمسية تبدا فيها السنة من نقطة الاعتدال الربيعي وتقويم احمد مختار العثماني وهو تقويم شمسي يبدأ من يوم هجرة الرسول محمد (صلى الله عليه وآله وسلم) ووصوله قباء

في ضواحي المدينة ، وتقويم حسن وفقي وهو على نمط سابقه ألا أنه سمي الأشهر بأسماء عربية قديمة تحتوي كل من الأشهر السنة الأولى على (30) يوماً أما الشهر السابع فيكون (30) في السنة البسيطة و (31) يوماً في السنة الكبيسة ، والأشهر الخمسة الأخيرة تحتوي على (31) يوماً ، وهناك تقويم أم القرى الشمسي يبدأ من الهجرة على نمط سابقيه إلا أن الشهور تسمى بأسماء البروج وتبدأ السنة من الاعتدال الخريفي أو أن حلول الشمس ببرج الميزان ، وهذا التقويم مستخدم حالياً في المملكة العربية السعودية.

ثانياً: التقاويم القمرية وتطورها

1-تقاويم عربية تبدأ من أحداث مهمة: مثل بناء الكعبة , انهيار سد مأرب , عام الفيل ---الخ وفي الغالب كانوا يعتمدون الأشهر القمرية.

2- تقويم الكبس (النسيء):

وقد استعمل العرب قبل الإسلام (الكبس) من خلال جعل كل (7) سنوات قمرية من (19) سنة تحتوي على (13) شهراً بدل (12) شهراً وسميت بالسنين الكبيسة وكانوا يفتخرون بذلك, كما قال احدهم (ألسنا الناسئين على معد- شهور الحل نجعلها حرام).

3. التقويم الهجري :

حرم الاسلام النسيء لقوله تعالى (-- انما النسيء زيادة في الكفر--)-سورة التوبة.

عام 17 بعد الهجرة وضع التقويم الهجري, ويبدأ من سنة الهجرة وبقيت السنة تبدأ من شهر محرم كما كانت قبل الاسلام ,والسنة 12 شهر اعتمدت الشهر الإسلامي القمري (29) يوماً واذا لم تتم مشاهدة الهلال عند غروب الشمس يكمل الشهر (30) يوماً ولجميع أشهر السنة.

الأشهر القمرية الاقتر انية :

1-الحقيقي: المدة بين اقترانين متتاليين للقمر بالشمس, ويساوي 29يوما وبين 7 و 19 ساعة

2- الوسطي: ومدته 29 يوما و 12 ساعة و44 دقيقة يمثل المعدل

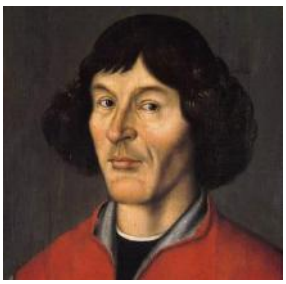
3- الاصطلاحي: 30 يوم للأشهر الزوجية و 29 للفردية ويضاف يوم لشهر ذي الحجة كل اربع سنوات

4- الشهر الشرعي: يبدأ برؤية الهلال ليلة 29 وينتهي برؤية الهلال التالي على ان يكون 29 أو 30 يوما فقط حتى اذا لم يشاهد الهلال .

- دواع اعتماد الرؤية للهلال بدل الحساب في عصر النبي محمد صل الله عليه واله وسلم: كان العرب قبل الإسلام مولعون بالنظر إلى السماء ومواقع وحركة النجوم وذلك لحاجتهم لمعرفة الاتجاهات والمواقيت والتواريخ

لأغراض السفر في الصحراء والبحر ولأغراض الحج والحرب وساعدهم صفاء الجو من الملوثات الصناعية الموجودة حاليا للدقة بالرصد وخاصة في رؤية الهلال .

- كما كانوا يؤمنون بالتنجيم والخرافات ويعملون به لذلك شخص النبي الكريم بدقة حالهم وأمرهم بالرؤية المباشرة للهلال الوليد ليلة التاسع والعشرين من الشهر لإثبات بدايات الأشهر الهجرية وفي حال تعذرت الرؤية يكمل الشهر ثلاثون يوما لا يتعداها ولم يبيح لهم الحساب لعدم تمكنهم منه وخوفا أن يلجئوا الى التنجيم والتخمين الخاطئ إضافة لعدم توفر الجداول الفلكية عند أهل الجزيرة حينها .



شخصية فلكية

أعداد: د. أنس سلمان طه / قسم الفلك والفضاء
anas.s@sc.uobaghdad.edu.iq

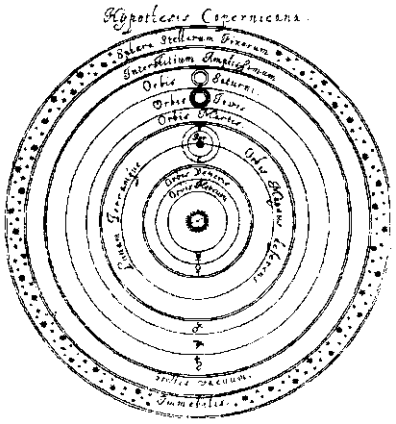
الاسم: نيكولاس كوبرنيكس (Nicolas Copernicus)

تاريخ ولادته : 19 فبراير 1473م.

تاريخ وفاته : 24 مايو 1543م.

جنسيته : بولندا.

اهتماماته : درس القانون والطب والفلك.



قصه حياته وانجازاته: لقد كان نيكولاس من عائلة ميسورة الحال، توفي والده وهو صغير العمر فقام عمه بتربيته. درس الرياضيات والفلك في جامعة Krakow والتي تعرف اليوم باسم جامعة (Jagiellonian University) من عام 1492- 1496. ثم بعد ذلك انتقل للدراسة في ايطاليا حيث كانت في ذلك الوقت تعتبر الجامعات الايطالية من ارقى الجامعات في العالم.

تركزت دراسته على الطب والقانون وكان يعتبر الفلك هواية، الا ان نظرته تغيرت بعد فترة من الوقت وصب اهتمامه على الفلك. حيث قام نيكولاس بمراقبة النجوم في السماء باستخدام انبوب مصنوع من المعدن حيث لم تكن التلسكوبات موجودة في ذلك الوقت، واستخدام ادوات بسيطة مصنوعة من الخشب لقياس الزوايا بين النجوم والكواكب في السماء.

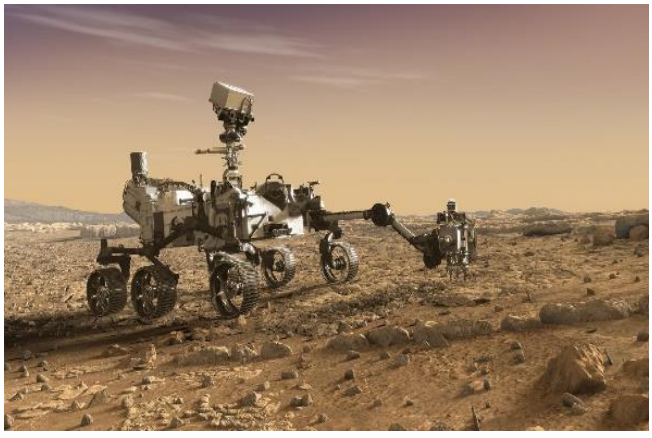
بالاستناد على ارصاده كتب تقرير قصير وضح فيه نظيرته عن مركزية الشمس (heliocentric theory) التي اعتبرت ان الشمس هي مركز الكون وليس الارض، كما كان سائدا في ذلك الوقت. لقد كان نيكولاس متردد في نشر نظريته بسبب تعارضها نظرية مركزية الارض والتي كانت مدعومة من الطبقة السياسية والدينية والناس في ذلك الوقت ولمدة 20 قرن، ومن يدعي عكس ذلك يتهم بالهرطقة ويعاقب بالقتل.

مات نيكولاس في فراشه بعد ان بلغ السبعين عاما، وفي يوم وفاته صدر له كتاب يصف فيها حركة الاجرام السماوية ولم يعلم بذلك. كان لهذا الكتاب الاثر الكبير في تغير وتصحيح الكثير من المفاهيم القديمة الخاطئة حول حركة الارض وبقية الكواكب ومركزية الشمس.

أكتشافات حديثة في الفلك والفضاء

أعداد:م. عمر طارق علي
omar.t@sc.uobaghdad.edu.iq

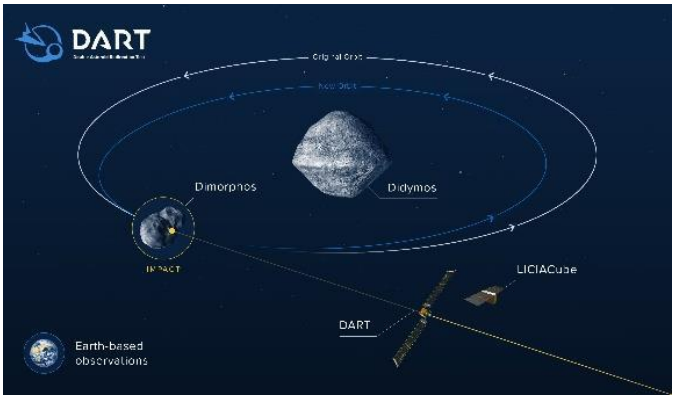
❖ التقط تلسكوب جيمس ويب صورة عالية الدقة ل " أعمدة الخلق" والتي تشكل اعمدة ضخمة من الغاز والغبار والتي تحوي نجوم في طور التكوين، وقال مسؤولون في وكالة الفضاء الاوروبية في بيان لهم : "العديد من النجوم تتشكل بنشاط في هذه الاعمدة ذات اللون الازرق الرمادي الكثيف عندما تبدأ عقدة من الغاز والغبار بتكوين كتلة في هذه المناطق، فإنها تبدأ في الانهيار تحت تأثير جاذبيتهم ثم يسخنون ببطء ويشكلون في النهاية نجوماً جديدة" ، وأضاف المسؤولون أن الغبار عنصر أساسي في تكوين النجوم ويساعد العلماء في اكتشاف تكوين وتطور الهيكل ، الذي يقع في كوكبة Serpens ، على بعد حوالي 7000 سنة ضوئية من الأرض. وأصبحت معروفة بفضل تلسكوب هابل الفضائي الذي التقط أول صورة لها عام 1995 ثم سنة 2014. لكن بفضل أدواته التي تلتقط ضوء الأشعة تحت الحمراء، يمكن جيمس ويب الذي أُطلق في الفضاء قبل أقل من عام أن يخترق ضبابية الأعمدة، ليكشف عن عدد كبير من النجوم الجديدة التي تتكوّن وتبدو ككرات حمراء لامعة.



❖ قامت MOXIE (Mars Oxygen In Situ Resource Utilization Experiment) بقيادة معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا MIT حديثا بتحويل ثاني اوكسيد الكربون CO_2 من الغلاف الجوي لكوكب المريخ الى اوكسجين . MOXIEهي جزء من المركبة الجوالة Mars 2020 Perseverance وقد عملت سبع مرات في 18 شهرًا. بقيادة الدكتور جيفري هوفمان من معهد ماساتشوستس للتكنولوجيا ، يقدر فريق MOXIE أنه خلال كل عملية ، أنتجت MOXIE الأوكسجين بمعدل ستة جرامات في الساعة ، أي ما يعادل ذلك من شجرة صغيرة على الأرض. تم تصميم MOXIE بحجم صندوق الطعام ليناسب حجم السيارة المتجولة Perseveranc حيث تنتج MOXIE الأوكسجين بكفاءة من الغلاف الجوي المريخي الرقيق

الغني بثاني أكسيد الكربون عن طريق سحب الهواء أولاً وتصفية الغبار. يتم بعد ذلك ضغط الهواء ، وتسخينه إلى 800 درجة مئوية ، ويمر عبر محلل كهربائي من أوكسيد صلب (SOXE) حيث يتم تكسير ثاني أكسيد الكربون كهربائيًا إلى أيونات الأكسجين وأول أكسيد الكربون(CO). تختلف كثافة الغلاف الجوي للمريخ بمقدار ضعفين على مدار العام ، وتتباين درجة حرارة السطح بمقدار 100 درجة مئوية. لذلك ، فإن الميزة البارزة لـ MOXIE هي قدرتها على إنتاج الأكسجين بشكل موثوق في أي وقت من اليوم وخلال أي موسم على سطح المريخ. يتوقع الفريق أن تكون العملية التالية في الربيع عندما تكون كثافة الغلاف الجوي ومستويات ثاني أكسيد الكربون في أعلى مستوياتها. الهدف الأساسي من MOXIE هو إنتاج الأكسجين ، وهو أحد مكوني وقود الدفع الصاروخي. قد تتطلب إعادة طاقم المهمة إلى الأرض أكثر من 30 طنًا من الأكسجين ، وهو وزن كبير جدًا لا يمكن حمله على متن الطائرة. لذلك ، سيتم إرسال نسخة موسعة من MOXIE إلى المريخ قبل المهمة المخطط لها وتشغيلها باستمرار لإنتاج احتياطيات الأكسجين التي ستصبح دافعًا للصواريخ (جنبًا إلى جنب مع وقود الميثان الذي يتم جلبه من الأرض) ، بالإضافة إلى الحفاظ على الطاقم أثناء مهمتهم.

❖ بعد عشرة اشهر من الطيران في الفضاء استطاعت دارت (DART) اول تكنلوجية دفاعية كوكبية بالاصطدام بكويكب بنجاح حيث اعلنت وحدة التحكم في مختبر جونز هوبكنز للفيزياء التطبيقية المسؤولة عن هذه المهمة عن نجاحها. وكجزء من استراتيجية الدفاع الكوكبي الشاملة لوكالة ناسا، يوضح تأثير هذه المنظومة الدفاعية والتي استهدفت نظام كويكبي ثنائي يتكون من كويكب ديديموس Didymos والبالغ قطره 780م و كويكب ديمورفوس Dimorphos الذي يقدر قطره 160م (وهو الكويكب الاصغر والمستهدف في عملية الاصطدام) وتستخدم في هذه المهمة تقنية تعديل قابلة للتطبيق لحماية الكوكب من كويكب او مذنب قريب مساره من الارض. حيث اعتمدت على تقنية الاصطدام الحركي والتي تهدف الى تحريف مسار الكويكب. حيث قال مدير وكالة ناسا بيل نيلسون : " تمثل DART في جوهرها نجاحاً غير مسبوق للدفاع الكوكبي، لكنها ايضاً مهمة فريدة ذات فائدة حقيقة للبشرية جمعاء، بينما تدرس وكالة ناسا الكون وكوكبنا ، فاننا نعمل ايضاء على حماية هذا الكوكب، وقد حول هذا التعاون الدولي الخيال العلمي الى حقيقة علمية، موضحا طريقة واحدة لحماية الارض.



مقابلة مع المدرس زينب فاضل حسين علي الحكيم

اعداد: م. د. امال عبد الحسين/ قسم الفلك والفضاء
amaal_2016@sc.uobaghdad.edu.iq

- **السلام عليكم ست زينب ونرحب بكم في نشرة سديم. بداية كيف تقدم نفسك للقراء الكرام؟**

وعليكم السلام ورحمة الله وبركاته ..اهلا وسهلاً بجميع اعضاء وقراء نشرة سديم.

الاسم زينب فاضل حسين علي الحكيم تدريسة في قسم الفلك والفضاء/ كلية العلوم/ جامعة بغداد منذ عام 2006.مواليد بغداد عام 1980 ، حصلت على شهادة البكلوريوس في علوم الفلك والفضاء من قسم الفلك و الفضاء - جامعة بغداد في عام 2002 وكانت الدفعة الاولى التي تخرجت من هذا القسم حيث تم قبولي في قسم الفلك و الفضاء في العام الدراسي 1998-1999 و بعد حصولي على شهادة البكلوريوس تم التقديم على التعيين في نفس القسم عام 2006 ثم قدمت لدراسة الماجستير في عام 2012 و اكملت دراسة الماجستير في عام 2015 و اصبح لقبي العلمي مدرس مساعد ثم حصلت على الترقية العلمية الى مرتبة مدرس في عام 2019 و في العام الدراسي 2021-2022 تم قبولي لدراسة الدكتوراه في قسم الفلك و الفضاء و حالياً انا طالبة في مرحلة البحث.

- **ما هي مجالات اختصاصك الدقيقة في قسم علوم الفلك والفضاء؟**

مجال اختصاصي الدقيق في الماجستير هو حساب وتحليل الانبعاثات الكتلية الإكليلية من بيانات (لاسكو \ سوهو). حيث تم اعداد برنامج حاسوبي يهدف إلى الكشف عن وتحليل الانبعاثات الكتلية الإكليلية باستخدام صور الكاشف (لاسكو LASCO) الذي على متن المرصد (سوهو SOHO).

- **هل يمكن أن تلخص أهم نشاطاتك العلمية، عدد البحوث، عدد الطلبة الذين اشرفت عليهم الخ؟**

بالنسبة لنشاطاتي العلمية منذ عام 2015 ولغاية الان لقد قمت بنشر خمس بحوث علمية في مجال الفلك والفضاء في مختلف المجلات العالمية والمحلية.

- **تميز العام الدراسي الماضي بمنهاج التعليم الالكتروني في الدراسة الجامعية، فكيف تقيم التعليم الالكتروني بصورة عامة؟**

ان مسألة التعليم الالكتروني في ظل جائحة كورونا كانت تجربة جميلة في نظري اكتسب خلالها التدريسي والطالب الكثير من المهارات وسهلت على التدريسي والطالب التواصل معاً وتلقي المعلومات عن بعد وحلت المشكلة انذاك ولله الحمد تجاوزنا هذه الظروف وعاد التعليم الحضوري من جديد فترى الحياة عادت من جديد وهو امر مفرح عندما ترى الطلاب في القاعات والمختبرات.

- **ماهي رؤيتك لمستقبل القسم من ناحية البحث والمشاريع العلمية؟**

ان قسم الفلك والفضاء هو القسم الوحيد في العراق فلهذا يحتاج الى الدعم من وزارة التعليم العالي والبحث العلمي للنهوض بمستوى القسم من ناحية المشاريع العلمية والبحثية.

- **ما هو تقييمك للدراسة في قسم علوم الفلك والفضاء؟ وماذا تقول للأجيال القادمة؟**

لا يسعنا انكار حقيقة ان تخصص علم الفلك هو من التخصصات ذات الاهمية الشديدة والمعاصرة والمواكبة تحديداً في عصرنا هذا لاننا نعتمد اعتماداً كبيراً عليه في مختلف امور حياتنا اليومية مثل التنبؤ بحالة الطقس والتنبؤ بحدوث خسوفاً للقمر او كسوفاً للشمس ومراقبة حركات الشهب والنيازك. ويجب ان لا ننسى ان العلوم بشكل عام وبكافة انواعها مطلوبة فلا نستطيع العيش بدون العلم.

يشمل المحتوى الدراسي لتخصص علم الفلك كل المجالات التي تتعلق بعلوم الفيزياء والكيمياء والرياضيات وكل ما يتعلق بالكواكب والارض والقمر والنجوم والمذنبات والاجرام السماوية إضافة لاستخدام الكثير من الادوات والمعدات والاجهزة سواء البرامجية منها او التكنولوجيا. اما بالنسبة للاجيال القادمة اتمنى من لديه شغف بالفلك و الفضاء ان لا يضيع فرصة الدراسة في هذا القسم.

- **كلمة أخيرة:**

وفي النهاية أشكركم الشكرَ الجزيل على اختياركم لي في هذا العدد من نشرة سديم وان شاء الله تعالى مزيدا من التقدم والتطور لقسم الفلك والفضاء.

أخبار قسم الفلك والفضاء لشهر تشرين الاول/ أكتوبر

أعداد: د. أنس سلمان طه / قسم الفلك والفضاء
anas.s@sc.uobaghdad.edu.iq

- اقام قسم الفلك والفضاء بكلية العلوم جامعة بغداد، نشاط فلكي متميز برصد الكسوف الجزئي للشمس الذي شهدت العاصمة بغداد في يوم الثلاثاء الموافق 25 /2022/10 ولمدة اكثر من ساعتين (من الساعة الواحدة ظهرا الى الساعة الثالثة والنصف) باستخدام التلسكوبات البصرية والتلسكوب الراديوي وبحضور مساعد رئيس الجامعة للشؤون العلمية الاستاذ الدكتور مروان عبد الحميد عاشور و عميد الكلية الاستاذ الدكتور عبد الكريم القزاز ورئيس قسم الفلك والفضاء الدكتور أحمدعبدالرزاق سلمان وعدد من الباحثين والمهتمين بالرصد الفلكي والفضائي و الطلبة و الهواة. كما تضمن النشاط الفلكي محاضرات تعريفية بظاهرة كسوف الشمس الجزئي الطبيعية واوقات حدوثها واسبابها وتأثيراتها والتي اشارت الى ان الكسوف بشكل عام يحدث عند اصطفاف الاجرام السماوية الثلاثة (الارض، القمر والشمس) على خط واحد، مما يؤدي الى ظهور حلقة من الضوء حول القمر المظلم والتي تعرف ايضا عند الفلكيين بـ (حلقة النار)، مبينا ان السبب في ظهور (حلقة النار) او حلقة الضوء، ذلك ان القمر بعيد جدا عن الارض اي في نقطة الاوج، لذا بدى القمر اصغر من الشمس ولم يحجب رؤيتها كاملا . وشارك كل مساعد رئيس الجامعة للشؤون العلمية و عميد الكلية و معاونوه وتدريسيي قسم الفلك وطلبته وعدد من القنوات الاعلامية في متابعة الكسوف الجزئي للشمس عبر اجهزة القسم المتخصصة بالرصد، إذ ان الكسوف في العراق كان جزئيا والذي بدأ في الساعة الواحدة والنصف من بعد الظهر، ووصل الى ذروته في الساعة الثالثة والنصف عصرا، وحجب القمر ما يقارب 40% من ضوء الشمس . يذكر ان قسم الفلك والفضاء في كلية العلوم بجامعة بغداد هو المعني الاول في العراق برصد الظواهر الفلكية والتحدث عنها، بوصفه القسم الوحيد المتخصص من بين الجامعات العراقية ويضم خيرة التدريسيين والباحثين في مجال التخصص، فضلا عن امتلاكه اجهزة رصد حديثة متطورة في مجال البحث والتدريس والرصد .

- اقام قسم الفلك والفضاء بالتعاون مع وحدة التعليم المستمر في كلية العلوم بجامعة بغداد، حلقة نقاشية بعنوان "مخلفات الاقمار الصناعية في الفضاء" بحضور عدد من الطلبة والتدريسيين والمعنيين بالشأن الفيزياوي. وهدفت الحلقة النقاشية الى التعريف بمخلفات الاقمار الصناعية، والذي بدأ كمصطلح لمخلفات الأقمار الصناعية الفضائية من مجموعة من النفايات الناتجة من بقايا الأقمار الصناعية السابحة في المدار الارضي، وذلك في اول ظهور لها في منتصف القرن العشرين، بالتزامن مع بداية سباق الفضاء، عندما أطلق الاتحاد السوفيتي سبوتنيك-1، أول قمر صناعي في التاريخ يذهب إلى المدار حول الأرض، في 4 أكتوبر 1957. وتضمنت الحلقة النقاشية التي قدمها كل من الاستاذ الدكتور عبد الرحمن حسين صالح و الدكتور فؤاد محمود عبدالله، الى استعراض ما يحتويه الفضاء من مخلفات الاقمار وذلك بعد ان بدأ العالم يظهر الاهتمام بهذه المخلفات من الأقمار الصناعية، مبينا أن القمر الصناعي كان صغيرًا بمعايير اليوم، إذ أصبحت الأقمار الصناعية كبيرة وكثيرة جد،ا مما ولد مشكلة اصطدامها مع الأقمار الصناعية والمحطات الفضائية او سقوطها على الأرض.

- نظم قسم الفلك والفضاء بالتعاون مع وحدة التعليم المستمر في كلية العلوم بجامعة بغداد، الدورة التدريبية الموسومة "تمثيلات رياضية مختلفة للغلاف الجوي وتأثيره على التصوير الفضائي" بمشاركة عدد من الطلبة والباحثين والمهتمين بموضوع الدورة في تخصصات الفيزياء والتحسس النائي والاستشعار عن بعد. وهدفت الدورة الى تقديم نماذج رياضياتية للغلاف الجوي لوصف الاضطرابات في الغلاف الجوي وقوته وتأثيراته في التصوير الفلكي ولاسيما عند راقبة نجمًا في السماء وما ينتج عنه من الاضطرابات الجوية في طبقات الغلاف الجوي واهم التغيرات الصغيرة المستمرة في الخصائص البصرية للهواء بين النجم والتلسكوب (أو العين) والا نكسار الذي يحدث الضوء المنبعث من النجم قليلاً ، وتراقص الصورة النجمية حول الكاشف او على شبكية العين. وتضمنت الدورة التي القى محاضراتها كل من الاستاذ المساعد الدكتور رائد نوفي حسان والدكتورة هدى شاكر علي و المدرس حسنين حسن علي، استعراض نتائج اللمعان الناجم عن تغير معامل الانكسار في طبقات الجو المختلفة، مبينين ان

هذا التغاير ناتج عن التغاير في توزيع درجات الحرارة بطبقات الجو المختلفة في تراكيزها وارتفاعها عن سطح الارض، مستنتجين ونتيجة لعوامل الامتصاص والانكسار، مستنتجين ان الانعكاس والاسطارة التي تعاني منها الموجة الضوئية القادمة من النجوم والاجرام السماوية والمجرات البعيدة، سيكون هنالك تأثير كبير على وضوحية الصورة وشداتها المكانية وبالنتيجة تتولد صور ذات غواشية عالية.

- اقام قسم الفلك والفضاء بالتعاون مع وحدة التعليم المستمر في كلية العلوم بجامعة بغداد، حلقة نقاشية بعنوان "مقررات مؤتمر بون للتغيرات المناخية 2022" بحضور عدد من الطلبة والباحثين والمعنيين بالتحسس النائي والجغرافية والبيئة. وهدفت الحلقة النقاشية الى تسليط الضوء على ما تناوله مؤتمر بون العالمي لهذا العام وناقش فيه التخفيضات في انبعاثات غازات الاحتباس الحراري من غاز ثنائي اوكسيد الكاربون وغاز الميثان وغيرها من الملوثات في غلاف جو الارض، والدعوة للحفاظ على مناخ صالح للعيش، و الدعم المقدم للبلدان الأكثر ضعفا والمتضررة من آثار تغير المناخالتي تعد ضعيفة للغاية. وتضمنت الحلقة النقاشية التي حلضر فيها كل من الاستاذة الدكتورة نجاة محمد رشيد التدريسية في كلية العلوم والاستاذ الدكتور اوراس محي طه التدريسية في جامعة الكرخ للعلوم و الدكتورة سرى اسماعيل التدريسية في كلية العلوم، استعراض مقررات مؤتمر بون 2022 عبر وضع أجراءات يمكن عن طريقها أن تضع العالم في مسار أكثر استدامة وأقل إنتاجا للكربون مما يطلق عليها بالصفر الكاربوني، وأهمية النظر في استدامة الأراضي والمياه وإدارة الزراعة بشكل منهجي ومتكامل مستنير علمياً ومحلياً، فضلا عن ما تناولته باهمية التغيرات المناخية الحاصلة اقليميا ومحليا.

مقابلة مع الهاوي الفلكي محمد علاء حسين

قابله: م. زينب فاضل حسين/قسم الفلك والفضاء
Zeinab.hussein@sc.uobaghdad.edu.iq

- **السلام عليكم و نرحب بكم في نشرة سديم , بداية كيف تقدم نفسك للقراء الكرام؟**

انا محمد علاء حسين من العراق بغداد عمري 27 سنة اختصاص كهرباء مهنتي اعمل في مجال الأتصالات ومجهزي الأنترنيت وهوايتي هي تصوير الفلكي التي دامت 12 سنة لممارستها ولا يوجد شيء يوقف هذه الهواية استمريت بهذه الهواية لحد ما بنيت مرصد صغير في سطح المنزل لكي امارس هوايتي بكل أريحية.

- **ما هو تحصيلك الدراسي يا محمد؟**

صناعة قسم كهرباء.

- **ما الاسباب التي دفعتك للاهتمام بعلم الفلك و الفضاء؟**

اريد استكشاف تحركات النجوم والكواكب وكيفية تكون السدم.

- **هل تود اكمال دراستك في قسم الفلك و الفضاء ام تعتبر اهتمامك مجرد هواية؟**

نعم هذه هواية وانا مصور فلكي دراسة الفلك تختلف عن كهاوي فلكي وكمصور فلكي.

-كيف قمت بتطوير معلوماتك في مجال الفلك و الفضاء؟

استعانيت بأصدقاء عرب واجانب ومنتديات وبعض الدراسات على بعض المواقع.

-هل لديك اهتمام بمواضيع معينة في الفلك و الفضاء ؟

نعم لدي بعض المهارات بشروحات فلكية وبعض المعلومات الخاصة بالتلسكوبات.

- **كلمة اخيرة؟**

التصوير الفلكي يدخلك ألى مجال جميل وممتع جداً انت وتبحث في كوكل لبعض الصور لسدم ونجوم انفجرت وتشاهد جمال السديم وألوانهَ الزاهية بهذا الجمال ف كيف أذا اقتنيت تلسكوب مناسب لتصوير السدم لتشاهد السدم بعينك وبتعبك هنا سوف أؤكد لك سوف تنبهر بكمية الجمال عند التصوير.

هذه الصورة من التخييم الـ5 الكوت ناحية الدجيلي سديم الهلال

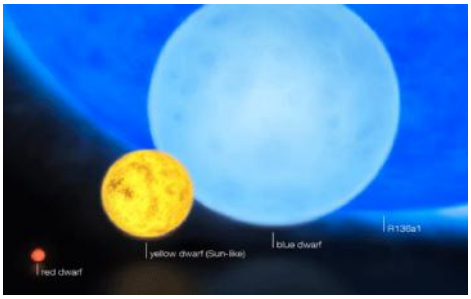
Crescent Nebula(NGC6888)

هو سديم انبعاث ضوئي يرى في كوكبة الدجاجة وهو يبعد عن المجموعة الشمسية بنحو 5.000 سنة ضوئية. أي أنه ينتمي إلى مجرتنا مجرة درب التبانة التي يبلغ قطرها نحو 200.000 سنة ضوئية اكتشفه العالم الفلكي وليام هيرشل في عام 1792.

أيضا الصورة ايضاً من تخييم ناحية الدجيلي NGC 6992 – The Eastern Veil Nebula سديم الحجاب الشرقي ذو وجه الجمجمة ووجه الخفاش هو الجزء المرئي في قوس الدجاجة الذي يتكون من سدم انبعاث وسدم انعكاس، وتقع على بعد نحو 1500 سنة ضوئية عنا في كوكبة الدجاجة. وهذا التجمع هو بقايا مستعر أعظم، انفجر قبل نحو 18.000 سنة اكتشف العالم الفلكي وليام هيرشل هذا السديم في 5 سبتمبر 1784عناصر السديم الأكسجين و الكبريت و الهيدروجين.

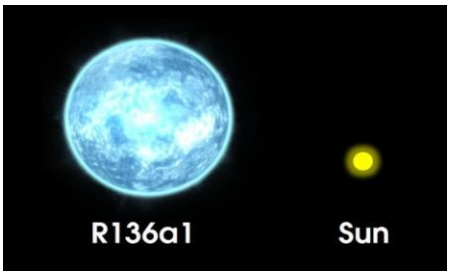
فقرة هل تعلم ؟

أعداد: د. أنس سلمان طه / قسم الفلك والفضاء
anas.s@sc.uobaghdad.edu.iq



✓ هل تعلم بان النجوم الزرقاء هي اكبر والمع واكثر النجوم حرارة في المجرة. حيث يبلغ حجمها ما بين 5 الى 1000 مرة اكبر من حجم شمسنا. وتبلغ درجة حرارة سطحة ما بين 28.000 الى 50.000 كلفن في حين ان درجة حرارة سطح شمسنا تبلغ 5.700 كلفن.

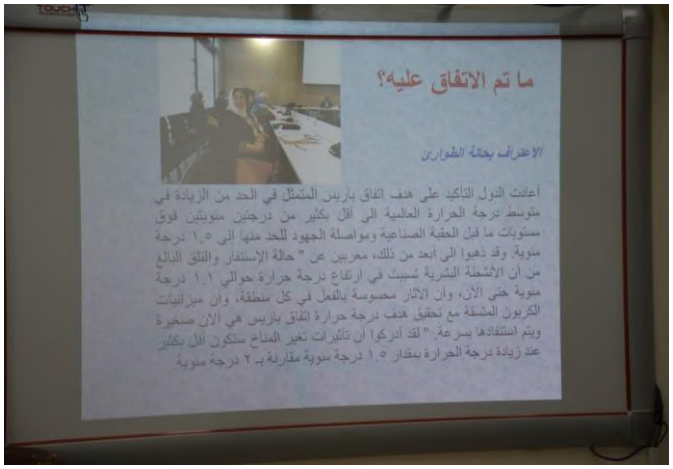
✓ هل تعلم من اشهر النجوم الزرقاء التي من الممكن رصدها او رؤيتها بالعين المجرة في المناطق النائية هو النجم رجل (Rigel) في كوكبة الجبار(Orion). والنجم Regulus والمعروف بنجم قلب الاسد والموجود في كوكبة الاسد(Leo) ، ومن الممكن رؤيته في نصفي الكره الارضية الشمالي والجنوبي.والنجم Spica المعروف باسم "السماك الاعزل" او "السنبلة" والذي يقع في كوكبة العذراء (Virgo) وتسلسله السابع عشر في



✓ هل تعلم بان اكبر نجم ازرق تم رصده الى الان هو النجم (R136a1)، ويقدر حجمه بـ300 مرة اكبر من شمسنا. وايضا تعادل نورانيته تسعه مليون مره نوارنية الشمس. ويبعد عن مجموعتنا الشمسية بمسافة تقدر بـ 163000 سنة ضوئية. وان الطاقة التي ينتجها هذا النجم في ثواني تعادل الطاقة التي تنتجها شمسنا في سنة واحدة.

✓ هل تعلم بان دورة حياة النجوم الزرقاء قصيرة مقارنة بالنجوم التي حجمها متوسط او صغيرة كشمسنا، والسبب في ذلك يعود الى حجمها الكبير حيث تستهلك المواد التي بداخله بسرعة كبيرة من النجوم المتوسطة او الصغيرة الحجم، يقدراعمار النجوم الزرقاء مابين 15 – 20 مليون سنة. وبسبب حجمها الكبير فان نهاية النجوم الزرقاء تنتهي بانهيار النجم وحدوث انفجار كبيرة ويصبح ما يعرف بالسوبر نوفا ، ثم بعد ذلك حسب كتلته ينتهي به المطاف اما نجم نيتروني او ثقب اسود.

- ✓ The Department of Astronomy and Space, in cooperation with the Continuing Education Unit at the College of Science at the University of Baghdad, held a panel discussion entitled “Decisions of the Bonn Conference on Climate Change 2022” in the presence of a number of students, researchers, and those concerned with remote sensitivity, geography and the environment. The discussion focused on what was addressed by this year’s Bonn International Conference, in which it discussed reductions in greenhouse gas emissions from carbon dioxide, methane and other pollutants in the Earth’s atmosphere, the call to maintain a livable climate, and the support provided to the most vulnerable countries and affected by the effects of climate change, which are very weak.The seminar, which was given by Prof. Dr. Najat Muhammad Rashid, teaching at the College of Science, Professor Dr. Auras Mohi Taha, teaching at Karkh University of Science, and Dr. Sura Ismail, teaching at the College of Science, included a review of the decisions of the Bonn 2022 Conference by setting procedures through which it can set the world In a path that is more sustainable and less producing carbon than what is called carbon zero, and the importance of considering the sustainability of land and water and the management of agriculture in a systematic and integrated manner that is scientifically and locally informed, as well as what I dealt with the importance of climate changes occurring regionally and locally.



- ✓ The course aimed to present mathematical models of the atmosphere to describe the disturbances in the atmosphere, its strength and its effects in astronomical photography, especially when observing a star in the sky and the resulting atmospheric disturbances in the layers of the atmosphere, and the most important small continuous changes in the optical properties of the air between the star and the telescope (or eye) or else. Refraction that causes the light emitted from the star to be slightly refracted, and the star image dances around the detector or on the retina. The course, whose lectures were delivered by Assistant Professor Dr. Raed N. Hassan, Dr. Huda Shaker Ali and teacher Hassanein Hassan Ali, included a review of the results of the luminescence resulting from the change in the refractive index in the different layers of the atmosphere, indicating that this variation is caused by the variation in the distribution of temperatures in the different layers of the atmosphere. In their concentrations and their height from the surface of the earth, deducing and as a result of absorption and refraction factors, deducing that the reflection and streak experienced by the light wave coming from stars, celestial bodies and distant galaxies, there will be a significant impact on the clarity of the image and its spatial intensity, and as a result, images with high ambiguity are generated.

About 40% of the sun's light. It is noteworthy that the Department of Astronomy and Space at the College of Science at the University of Baghdad is the first concerned with monitoring and talking about astronomical phenomena, as it is the only specialized department among Iraqi universities and includes the finest teachers and researchers in the field of specialization, as well as possessing modern, advanced monitoring devices in the field of research, teaching, and monitoring.

- ✓ The Department of Astronomy and Space, in cooperation with the Continuing Education Unit at the College of Science at the University of Baghdad, held a panel discussion entitled “Satellite Remnants in Space” in the presence of a number of students, teachers and those concerned with physical affairs. The discussion aimed at introducing satellite waste, which began as a term for space satellite waste from a group of waste resulting from the remains of satellites floating in Earth orbit, in its first appearance in the middle of the twentieth century, coinciding with the beginning of the space race, when the Soviet Union launched Sputnik-1, the first artificial satellite in history to go into orbit around the Earth, on October 4, 1957.

Astronomy and space news for October\2022

Dr. Anas Salman Taha \ Astronomy and space Department
anas.s@sc.uobaghdad.edu.iq

- ✓ The Department of Astronomy and Space, College of Science, University of Baghdad, held amazing astronomical activity by observing the partial eclipse of the sun that witnessed the capital, Baghdad, on Tuesday 25/10/2022 for more than two hours (from one in the afternoon to three thirty) using optical and radio telescopes and in the presence of an assistant The President of the University for Scientific Affairs, Prof. Marwan Abdel Hamid Ashour, the Dean of the College, Prof. Abdel Karim Al-Qazzaz, the Head of the Astronomy and Space Department, Dr. Ahmed Abdel-Razzaq Salman, and many researchers and those interested in astronomical and space observation, students and amateurs.

The astronomical activity also included introductory lectures on the phenomenon of the natural partial solar eclipse, the times of its occurrence, and its causes and effects, which indicated that the eclipse in general occurs when the three celestial bodies (the Earth, the moon, and the sun) are aligned on one line, which leads to the emergence of a ring of light around the dark moon, which is known Also, according to astronomers, it is called (the ring of fire), indicating that the reason for the appearance of the (ring of fire) or the ring of light, is that the moon is very far from the earth, i.e. at the point of apogee, so the moon appeared smaller than the sun and did not completely block its view. The assistant president of the university for scientific affairs, the dean of the college, his assistants, the astronomy department's teachers, and students, and several media channels participated in following up the partial solar eclipse through the department's specialized devices for monitoring, as the eclipse in Iraq was partial, which began at one and a half in the afternoon, and reached Its peak is at half past three in the afternoon, and the moon has blocked out

Quick Facts!

The Department of Astronomy and Space - College of Science - University of Baghdad

- The Department of Astronomy and Space was established on June 29th, 1998, as a scientific department affiliated to the College of Science at the University of Baghdad.
- The department is the official heir of the former Iraq Space Project, which began strongly in the seventies of the last century, when calls appeared from professors from the College of Sciences to establish a National Observatory in Iraq.
- Before the establishment of the Department of Astronomy and Space, there were several active studies in astronomy and space topics for professionals and postgraduate students in several official academic and research institutions. Thus, it began accepting graduate students as soon as it was established.
- The department participated in a number of large projects in the field of astronomy and space in Iraq since 1998 till now.
- The department held its first international scientific conference in 2001 and has strongly participated in the International Conference of the Faculty of Science in 2009. Now it is underway planning to go for the second international scientific conference, which is hoped to become a periodic conference every 3 years.

The Department of Astronomy and Space actively offers both types of studies: the B.Sc. studies in the field of astronomy and space science, and the higher studies (Master's and PhD) in the field of astronomy science.

السومرية
www.alsumaria.tv

السومرية

الإخبارية

الإخبارية
بغداد
مختصون: النظر إلى الشمس خلال الكسوف الجزئي يؤذي شبكية العين

Great success in covering the eclipse phenomenon

Last Tuesday, October 25, 2022, the Department of Astronomy and Space at the College of Science at the University of Baghdad held an event to cover the partial solar eclipse. The successful and widely acknowledged event witnessed the presence of a number of officials at the University of Baghdad and the College of Science, and a large number of professors from various departments of the College of Science participated in the 3-hour event. It is noteworthy that the highest percentage of eclipse globally was in Russia with 86%, and in the Arab world, Iraq had the highest percentage at 46%. The event witnessed a great interaction from the attendees. As for the students, they were truly the stars of the event, as they made great efforts in organizing, preparing and monitoring, and this wonderful scientific event would not have succeeded without the participation of our current students and graduates as well. And not only the students of the Department of Astronomy and Space, but we participated in the effort by several students from the departments of our prestigious college. In the media, more than 10 satellite channels covered the effectiveness of monitoring, with several media agencies presented by the media of the University of Baghdad with its efficient management, as well as the media of the College of Science and its effective management, who we find always present in all the activities of our department and college.

Faculty and presidency of the Department of Astronomy and Space and all members of the organizing committee of the event extend their sincere thanks and appreciation to the presidency of our university and the deanship of our college for providing all possible support for the success of this event. Students, media and satellite channels. We ask God Almighty to help us all to serve our beloved Iraqi society. At the end of this Issue of Sadeem Bulletin, a photo album of the event is provided.

eclipse gazing event on October 25th, 2022 Photo album of partial solar

Hence, the Department of Astronomy and Space has always been keen to follow up on all the distinctive astronomical phenomena that bring social interest, and to establish observational activities to which many social groups are invited, not only limited to faculty members and students. We hope to see other and similar social activities in Iraqi educational institutions as well as amateur astronomers' teams in this course, for such activities will certainly contribute to promoting the general cultural and scientific level of Iraqi society.

Editorial 26

Dr. Ahmed A. Selman,
Chairman of the Department of Astronomy and Space
ahmed.selman@sc.uobaghdad.edu.iq

It is usual to find a great social interest directed towards participating on many occasions that witness distinct astronomical phenomena, such as solar eclipses, lunar eclipses, comets, and others. In fact, such interest has natural and ancient motives. Since ancient times, man has been certain that everything he saw in the sky behaved completely outside of his control, and that he could not change what the sky brought upon him, no matter how strong the person was, whether his power was originated physically, politically, or even religiously or socially. For example, if the sky brought fierce winds, dust, rain, or anything else, any person had no choice but to benefit from what fell from it or tried to avoid its evils. As for when the sky witnessed something related to the sun, the moon, or the planets, here the observer had no choice but to wait, and to passively pray for the best. Thus, it is a person has a self-instinct that makes him feel a kind of anxiety whenever he knows that there is a certain phenomenon that will happen in the sky.

Indeed, even when we advanced in science to a great extent and became certain that all cosmic phenomena happen for a specific reason, and that they are rarely accompanied by any danger; yet we still feel the same anxiety whenever we witness such phenomena.

What is useful in this matter is that man’s aspiration to overcome his fears was one of the reasons that prompted him, and still are, to learn and get to know more about the nature of the universe, and indeed of all of nature. As knowledge progresses, all aspects of civilization undoubtedly advance with it. This anticipation of cosmic phenomena and the desire to follow them is not only a natural practice, but a good practice in both scientific and social aspects that pushes towards the advancement of sciences as a result.

SADEEM Electronic Bulletin

About the Bulletin

Sadeem is a monthly scientific publication issued by the Department of Astronomy and Space / College of Science / University of Baghdad. It is concerned with the dissemination, development and development of astronomical scientific culture among the groups of Iraqi society in order to expand and enrich the scientific and knowledge base in the fields related to astronomy and space sciences. It aims to support the Iraqi reader and hobbyist in order to develop his knowledge horizons and provide him with all the latest developments and modern astronomical discoveries in order to keep abreast of all that is new in this science...

Editorial Board

This issue of the bulletin or previous issues are available on the official website of the College of Science - University of Baghdad and at the following address:

sc.uobaghdad.edu.iq

Follow us on Facebook
https://www.facebook.com/spaceastronomy98

نشرة سديم

Editorial Board:

- **Dr. Ahmed A. Selman**
- **Dr. Huda S. Ali**
- **Dr. Amaal A. Al_Hussian**
- **Dr. Anas S. Taha**
- **Lec. Zeinab F. Hussein**
- **Assist. Lec. Omar T. Ali**

Published by

The Department of Astronomy and Space

College of Science

Baghdad University

University Complex - Jadriya

Baghdad

The Republic of Iraq

Email:

nebulamagazine2020@gmail.com

sadeem.mag.21@gmail.com

SADEEM BULLETIN

Issue 26 - November 2022

A Monthly Electronic Scientific Bulletin issued by the Department

Astronomy and Space/College of Science/University of Baghdad

Read in this issue

- **Editor 26**
- **Great Success in Covering the Eclipse Phenomenon**
- **Quick Fact!**
- **Astronomy and Space news for October**