الإدارة الوطنية للملاحة الجوية والفضاء

NASA/Aubrey Gemignani :الملكية لـ

2024 Total Solar eclipse
THROUGH THE EYES OF NASA

www.nasa.gov

اختبر كسوف الشمس الكلي 2024

عبر عيون ناسا ◂ go.nasa.gov/Eclipse2024

الاثنين • 8 أبريل 2024

ما هو الكسوف الكلي للشمس؟

يجب أن تكون الشمس والقمر والأرض على خط مستقيم لكي يحدث الكسوف الكلي. الأشخاص الذين يرون الكسوف الكلي يكونون في مركز ظل القمر عندما يضرب الأرض. وستظلم السماء كأنها شفق. إذا سمحت الأحوال الجوية، فيمكن للأشخاص الموجودين في مسار الكسوف الكلي للشمس رؤية هالة الشمس، أي الغلاف الجوي الخارجي للشمس. الكسوف الكلي للشمس هو النوع الوحيد من كسوف الشمس الذي يستطيع المشاهدون مشاهدته بدون نظاراتهم للكسوف، ولا يمكنهم إزالتها إلا عندما يحجب القمر الشمس تمامًا.

إن كسوف الشمس الكلي يكون ساطعًا مثل البدر، والنظر إليه آمن كالنظر إلى القمر. لكن الشمس في أي وقت آخر تكون ساطعة بدرجة خطيرة. شاهده فقط من خلال المرشحات الشمسية المخصصة لهذا الغرض والتي تتوافق مع متطلبات النفاذية للمعيار الدولي *ISO 12312-2* للمرشحات للنظر المباشر للشمس.

الملكية لـ: AAS

ما هو الكسوف الجزئي للشمس؟

يحدث الكسوف الجزئي للشمس عندما لا تكون الشمس والقمر والأرض على الخط نفسه بالضبط. سيظهر جزء فقط من الشمس مغطى. أثناء كسوف الشمس الكلي أو الحلقي، يرى الأشخاص خارج الظل الداخلي للقمر كسوفًا جزئيًا للشمس.

أماكن المشاهدة

لمعرفة ما يحدث في منطقتك، انتقل إلى:
go.nasa.gov/Eclipse2024

كيفية المشاهدة

يمكنك رؤية الشمس والكسوف باستخدام نظارات خاصة للكسوف أو نظارات مشاهدة الشمس. لا تنظر أبدًا مباشرة إلى الشمس غير المكسوفة أو المكسوفة جزئيًا دون ارتداء نظارات مناسبة. النظارات الشمسية ليست آمنة لمشاهدة الكسوف. **اكتشف المزيد:**
go.nasa.gov/EclipseSafety

كم من الوقت سيستمر

يستمر الكسوف الكلي، عندما يحجب القمر الشمس بالكامل، لمدة تصل إلى بضع دقائق. تختلف أوقات المراحل الجزئية والكلية للكسوف حسب موقعك. يمكن أن تتراوح المدة الإجمالية في أي مكان من بضع ثوانٍ إلى حوالي 5 دقائق.

أين ستكون؟

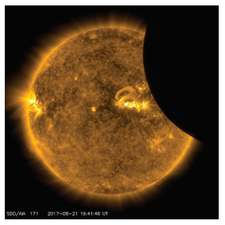
في 8 أبريل 2024، سيمر كسوف كلي للشمس في أمريكا الشمالية مما يخلق مسار كسوف شامل. يمكنك الوصول إلى المزيد من المعلومات المثيرة حول هذه الكسوفات، بما في ذلك الأنشطة القابلة للتنزيل، ومعلومات حول شمسنا، وطرق بديلة لمشاهدة الكسوف على **go.nasa.gov/Eclipse2024**.

الملكية لـ: ميكايلا جاريسون واستوديو التصور العلمي (SVS)، بالتعاون مع فريق تنشيط تعليم الفيزياء الشمسية التابع لناسا (NASA HEAT)، وهو جزء من مجموعة التنشيط العلمي التابعة لناسا. حسابات الكسوف التي أجراها إرني رايت، مركز غودارد لرحلات الفضاء التابع لناسا.

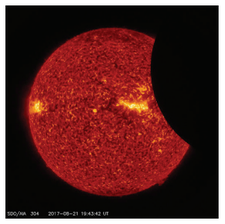
يُدعم هذا المنتج بواسطة فريق تنشيط تعليم الفيزياء الشمسية التابع لناسا (NASA HEAT)، وهو جزء من مجموعة التنشيط العلمي التابعة لناسا.

لماذا تدرس ناسا الكسوفات؟

الكسوفات ليست جميلة فحسب، بل ممتازة للعلم كذلك. بالإضافة إلى إلهام الفنانين والموسيقيين، دفعت الكسوفات نحو العديد من الاكتشافات العلمية. لأكثر من قرن من الزمان، ساعدت كسوفات الشمس العلماء على فك رموز بنية الشمس والأحداث الانفجارية، والعثور على أدلة للنظرية النسبية العامة، واكتشاف عنصر الهيليوم، من بين أمور أخرى.

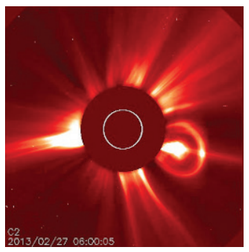


الملكية لـ: NASA/GSFC/SDO



الملكية لـ: NASA/GSFC/SDO

تُعدّ الكسوفات الكلية فرصة فريدة لدراسة الشمس لأنها تسمح للعلماء برؤية جزء من الغلاف الجوي للشمس - المعروف باسم الإكليل - وهو مفتاح للإجابة عن الأسئلة الأساسية حول كيفية انتقال الحرارة والطاقة من الشمس خروجًا إلى الرياح الشمسية، والتدفق المستمر للجسيمات التي تنثرها الشمس في النظام الشمسي.



اليسار: رسم لكسوف الشمس عام 1860. الملكية لـ: G. Tempel.
المركز: مرسام إكليل يحاكي كسوف الشمس، ويحجب الشمس ليكشف عن غلافها الجوي الخارجي. الملكية لـ: NASA/ESA SOHO
اليمين: قد يصور الرسوم الصخرية القديمة في شاكو كانيون كسوفًا كليًا للشمس في عام 1097. الملكية لـ: إدارة المتنزهات الوطنية

عام مهم للفيزياء الشمسية

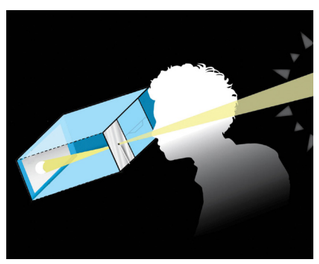
أكتوبر 2023 - ديسمبر 2024 احتفال عالمي بعلوم الفيزياء الشمسية.
اكتشف المزيد: go.nasa.gov/HelioBigYear

المشاهدة الآمنة للكسوف

لا تُحجب الشمس أبدًا بالكامل بواسطة القمر أثناء الكسوف الحلقي للشمس. عند مشاهدة كسوف الشمس الجزئي أو الحلقي مباشرة بعينيك، يجب عليك النظر من خلال نظارات رؤية شمسية آمنة ("نظارات الكسوف") أو غيرها من المرشحات الشمسية الآمنة في جميع الأوقات.

جهاز عرض الكسوف

يمكنك إنشاء جهاز عرض الكسوف البسيط هذا باستخدام أي صندوق من الورق المقوى تقريبًا، وورق، وشريط لاصق، وورق ألومنيوم. كلما طالت المسافة من الثقب إلى الشاشة، أصبحت صورة الشمس أكبر.



الملكية لـ: NASA

نظارات الكسوف

يمكنك رؤية الشمس والكسوف باستخدام نظارات خاصة للكسوف أو نظارات مشاهدة الشمس. لا تنظر أبدًا مباشرة إلى الشمس غير المكسوفة أو المكسوفة جزئيًا دون ارتداء نظارات مناسبة. النظارات الشمسية ليست آمنة لمشاهدة الكسوف. **اكتشف المزيد:**
go.nasa.gov/ EclipseEyeSafety

الملكية لـ: NASA/Shannon Reed

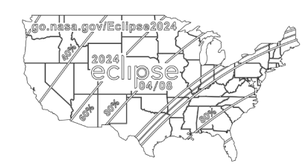
جهاز عرض المصفاة

هل لديك مصفاة في المنزل؟ تعرض الثقوب الدائرية للمصفاة صور هلال للشمس على الأرض أثناء المراحل الجزئية لكسوف الشمس.

الملكية لـ: NASA/Joy Ng

أجهزة العرض ذات الثقب:

سمحت أجهزة العرض ذات الثقب للعلماء الأوائل برؤية أشكال الأجسام المضيئة، مثل الشمس، عن طريق تسليط الضوء من الجسم من خلال ثقب صغير جدًا، وإسقاط صورة الجسم على الأرض أو الجدار أو أي سطح مستو آخر. استكشف النسخ الورقية ثنائية الأبعاد والمطبوعة ثلاثية الأبعاد لأجهزة العرض والنشاط ذات الثقب للكسوف الحلقي. هذه طريقة رائعة لمشاهدة الشمس بشكل آمن. تأكد من أن تكون الشمس خلفك دائمًا عند الاستخدام.
اكتشف المزيد: nasa3d.arc.nasa.gov/detail/usa-eclipse-2024



الملكية لـ: NASA HEAT/J. Patrick Haas

NW-2023-2-015-GSFC