



أهم الأخبار والأحداث الفلكية خلال عام 2011

فوبوس-غرونط ستسقط في أفغانستان في 14 كانون الثاني (2011/12/27)
بعد أن فشلت المركبة الروسية فوبوس-غرونط في الانطلاق في مسارها المفترض إلى كوكب المريخ في الشهر الماضي فقد اتخذت مداراً غير مستقر حول الأرض. وتدور المركبة في هذا المسار بشكل حلزوني حيث تقترب من الأرض تدريجياً. وبناءً على الحسابات يبدو أن هذه المركبة ستسقط غالباً في أفغانستان قريباً من مدينة مياراباد في الأجزاء الجنوبية الغربية من البلاد، وذلك في حوالي الثانية ظهراً من 2012/1/14. وتحمل المركبة حوالي 50 كغ من المعدات العلمية التي قد تخلف أضراراً كبيراً في حال سقوطها في مناطق مأهولة. بالإضافة إلى ذلك قد تنفجر أطنان من الوقود الفضائي في أعلى الغلاف الجوي.



تحطم الصاروخ سويوز: كارثة أخرى في برنامج الفضاء الروسي (2011/12/23)
يبدو أن سنة 2011 ليست السنة الأفضل لوكالة الفضاء الروسية. بعد أن انطلق الصاروخ الروسي سويوز-2 الذي يحمل قمراً صناعياً خاصاً بالاتصالات فقد فشل في الوصول إلى مداره وقفل راجعاً إلى الأرض ليصطدم بالأرض الروسية في منطقة سبيريا على مسافة حوالي 2300 كيلومتراً من مدينة موسكو. ويعتقد العلماء الروس أن فشل الصاروخ سببه مشكلة في حجرة الانفجار مما أدى إلى تسرب الوقود منها. وبعد فقدان المركبة المكلفة فوبوس-غرونط في تشرين الثاني وفقدان الصاروخ سويوز-U في شهر آب الماضي فإن هذه الكارثة هي الثالثة لوكالة الفضاء الروسية، والتي دفعت إلى إيقاف أنشطة الوكالة مؤقتاً.



المذنب لوف-جوي يفاجئ هواة الفلك ويفلت من قبضة الشمس (2011/12/16)
توقع الكثير من العلماء بأن المذنب Lovejoy لن يتمكن من الإفلات من قبضة الشمس لدى اقترابه منها لمسافة قريبة لا تتجاوز 120,000 كيلومتراً. ولكن المرصد الفضائية قد أظهرت بأن المذنب استطاع أن يدخل الغلاف الجوي للشمس ثم يفلت من قبضتها دون أن تتمكن من جذبها إليها. بالإضافة إلى ذلك فإن مثل هذا الدخول في الإكليل الشمسي لمدة ساعة كاملة كان جديراً بتفتيت المذنب إلى قطع صغيرة. ولكن نواة المذنب التي يبلغ قطرها حوالي 200 متراً فقط استطاعت التماسك. وبعد مروره بسلام أصبح المذنب ساطعاً للغاية، حيث يشاهد بالعين المجردة في الصباح الباكر قبل الشروق من نصف الكرة الأرضية الجنوبي.



دراسة جديدة: يمكن للحياة أن تنشأ في أماكن واسعة من كوكب المريخ (2011/12/15)
رغم أن المعلومات المتوفرة حالياً تقول بأنه من الصعب جداً للحياة أن تتواجد على سطح المريخ نظراً لظروف المناخ القاسية جداً على سطحه، إلا أن دراسة جديدة قد أظهرت بأن هناك مناطق واسعة تحت سطح الكوكب يمكن أن تشكل ظروفاً ممتازة لنشوء الحياة. وتقدم الدراسة نموذجاً جديداً لتوزيع الضغط والحرارة تحت سطح المريخ مع مقارنته بنفس الظروف على الأرض، حيث تظهر أن الماء السائل يمكن أن يتواجد تحت السطح وحتى عمق 310 كيلومتراً. ووفق هذه الدراسة فإن حوالي 3% من مساحة المناطق المتوضعة تحت سطح المريخ هي قابلة للحياة.

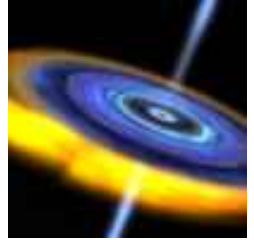


المركبة داون تنخفض لأدنى مدار لها حول فيستا وتلتقط صوراً رائعة (2011/12/13)
تمكنت المركبة داون من اتخاذ مدار حلزوني تدريجي حول الكويكب فيستا لتقترب منه لمسافة قريبة جداً هي أدنى مسافة لها من الكويكب، وذلك على بعد 210 كيلومترات من سطحه. وبدأت المركبة في الوقت نفسه من إجراء أرصاد علمية هامة للغاية ستعتمد عليها أبحاث العلماء لسنين قادمة. وستستمر المركبة في تحليقها على هذا الارتفاع لمدة 10 أسابيع أخرى تجمع خلالها كمية هائلة من البيانات. ويأمل العلماء أن يحصلوا على فهم أفضل لبداية المجموعة الشمسية من خلال معلوماتهم حول هذا الجرم الذي يعود عمره إلى 4.5 مليار سنة. ويذكر أن المركبة داون قد وصلت إلى فيستا في تموز 2011 بعد رحلة استمرت أربع سنوات.



العلماء يكتشفون أثقل الثقوب السوداء حتى الآن (2011/12/7)

اكتشف فريق من علماء الفلك اثنين من الثقوب السوداء العملاقة التي يعتقد بأنها أثقل الثقوب المتكشفة حتى الآن، حيث تبلغ كتلة كل منهما 10 مليارات كتلة الشمس. وكان الرقم السابق هو 6.7 مليار ضعف كتلة الشمس. وقد تم العثور على هذه الثقوب السوداء في قلب مجرات تبعد عن الأرض أكثر من 300 مليون سنة ضوئية. والسؤال هو حول منشأ مثل هذه الثقوب السوداء فائقة الكتلة. يقول العلماء بأن هذه الثقوب قد تشكلت بقايا كوازارات قديمة، رغم أنه قد تكون هناك حلقة مفقودة بين هذه الكوازارات وبين الثقوب السوداء التي نشاهد اليوم في قلب المجرات الكبيرة.



المركبة كبلر تؤكد العثور على أول كوكب في المنطقة القابلة للحياة (2011/12/5)

أعلن العلماء المسؤولون عن بعثة المركبة كبلر العثور على أول كوكب خارج المجموعة الشمسية يدور حول نجمة المشابهة للشمس في منطقة من المدار قابلة لوجود الحياة، وهي المنطقة التي تتيح تواجد الماء السائل على سطح الكوكب بتوفر ظروف الحرارة والضغط المناسبة. ورغم وجود دلائل سابقة على وجود مثل هذه الكواكب، إلا أن هذه هي المرة الأولى التي يتم فيها إثبات ذلك. يدعى هذا الكوكب Kepler-22b وهو أكبر من الأرض بـ 2.4 مرة فقط، ويتم دورة كاملة حول نجمه خلال 290 يوماً، وهذا النجم أصغر بقليل وأبرد بقليل من الشمس، مما يجعل هذه الظروف أفضل من أي مكان آخر.



نجم يدور بسرعة لا تصدق: مليون ميل في الساعة! (2011/12/5)

في سحابة ماجلان الكبرى عثر العلماء على نجم يدور بسرعة خيالية: حوالي 1.6 مليون كيلومتر في الساعة الواحدة. إنه عملاق أزرق ساخن يدور بسرعة هائلة أقل بقليل من السرعة التي يمكن أن تؤدي إلى تشتت مادة النجم وتطايرها في الفضاء. وهذه السرعة تحقق الرقم القياسي في سرعة دوران النجوم حول نفسها، وهو أسرع من دوران الشمس بحوالي 300 مرة. والنجم هو عملاق أزرق كتلته تفوق كتلة الشمس بحوالي 25 مرة وأكثر سطوعاً منها بحوالي 100,000 مرة. ويتساءل العلماء حول الطريقة التي وصل فيها النجم إلى هذه السرعة الهائلة، وربما يكون هذا النجم مطروداً من منظومة ثنائية بعد انفجار نجمه الرفيق.



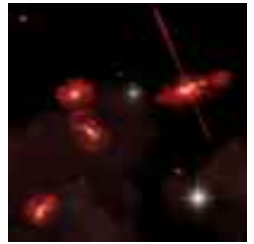
كاسيني تلتقط أدق الصور لإينسلادوس حتى الآن (2012/12/2)

خلال عبورها الأخير فوق إنيسيلادوس أحد أهم توابع زحل في السادس من تشرين الثاني الماضي فقد تمكنت المركبة كاسيني من الحصول على أدق الصور الملتقطة حتى الآن للسطح الصخري لهذا التابع، حيث قامت بإجراء دراسة مفصلة بالأشعة الضوئية، تحت الحمراء، والدراسة الرادارية. وما فاجأ العلماء هو رؤية الكثير من المناطق الساطعة بشكل غير متوقع على سطح التابع، والذي يعرف عنه بأنه أكثر التوابع العاكسة للضوء في المجموعة الشمسية. ويعتقد بأن هذه المناطق مزدحمة بالصخور الجليدية اللامعة. ومن المعروف أن العلماء قد أثبتوا بوجود نوافير مائية جليدية على سطح هذا التابع المثير.



الفلكيون يكتشفون مجرات هرمة (2011/12/2)

اكتشف فريق من لافلكيين بواسطة تلسكوب سبيتزر الفضائي أربع مجرات هرمة وقديمة للغاية تشكلت حين كان عمر الكون مليار سنة فقط. وقد ميز العلماء هذه المجرات من خلال الإشعاع الصادر عنها، حيث استطاعوا رؤيتها بالإشعاع تحت الأحمر الذي يميز المجرات القديمة والبعيدة. ونظراً لتوسع الكون فإن الضوء الصادر عن مثل هذه المجرات البعيدة يبدو منزاحاً نحو الأحمر. بالإضافة إلى ذلك فإن المجرات الهرمة تحتوي على كميات كبيرة من الغبار، وبالتالي فهي تظهر أكثر احمراراً من المجرات الشابة. وأخيراً فإن هذه المجرات تضم أعداداً كبيرة من النجوم الحمراء، والتي تميز النجوم في نهاية حياتها.



نيوهورايزنز تقترب أكثر من هدفها (2011/12/2)

تستمر المركبة الطموحة نيوهورايزنز في رحلتها الطويلة نحو بلوتو، والآن قد قطعت المركبة أكثر من نصف طريقها باتجاه بلوتو. وقد أصبحت المركبة الآن أقرب من أي مركبة أخرى إلى بلوتو وعلى مسافة 1.5 مليار كيلومتراً منه، محطة بذلك الرقم القياسي السابق الذي تحمله المركبة فويجر 1 منذ عام 1986 وبمسافة 1.58 مليار كيلومتراً. وقد انطلقت المركبة من الأرض في الشهر الأول من عام 2006 في رحلة مدتها تسع سنوات قطعت حتى الآن أكثر من نصفها. ومن المقرر أن تصل إلى بلوتو وتوابعه على تخوم المجموعة الشمسية في منتصف عام 2015 لتكون أول بعثة تكشف عن هذا العالم المجهول.



كوربوسيتي تنطلق إلى المريخ بنجاح (2011/11/26)

انطلقت المركبة كوربوسيتي في صباح 26 تشرين الثاني بنجاح، وهي المركبة الأكثر تعقيداً والأكثر تقدماً من الناحية العلمية التي تذهب إلى المريخ. تحتاج رحلة المركبة إلى حوالي ثمانية أشهر، ومن المقرر أن تبقى على سطح المريخ لمدة سنتين. وهذه المهمة هي عبارة عن سيارة مريخية أشبه بمختبر فضائي متنقل ستحط على كوكب المريخ في فوهة غيل وتبحث عن دلائل الحياة الحالية أو علامات وجود الحياة في الماضي على الكوكب الأحمر. وهي مزودة بذراع متحركة طولها مترين ستحفر في تربة المريخ للحصول على عينات منها. وقد وصلت تكلفة هذه المهمة إلى 2.5 مليار دولار وبمشاركة تسع دول مختلفة.



المركبة فوبوس - غرونوت تبوء بفشل ذريع (2011/11/23)

بعد أن أطلقت وكالة الفضاء الروسية المركبة فوبوس-غرونوت التي كان من المقرر أن تتجه إلى فوبوس تابع كوكب المريخ حدث عطل في محركات المركبة أو في برنامجها الحاسوبي مما أدى إلى تعطل الآلية الدافعة للمركبة. وبذلك بقيت المركبة تدور في مدار منخفض حول الأرض ولم تتجح في اتخاذ مدار أعلى ثم الاندفاع نحو كوكب المريخ. وقد حاول العلماء مراراً خلال الأيام اللاحقة إعادة السيطرة على المركبة مجدداً ولكن دون جدوى. ويتوقع العلماء أن تبقى المركبة في مدارها الحالي حول الأرض ولكن مع اقترابها من الأرض بشكل حلزوني تدريجياً، وقد تسقط على الأرض في الأشهر الأولى من العام القادم.



عاصفة هائلة على كوكب زحل (2011/11/17)

منذ حوالي سنة واحدة ظهرت عاصفة ساطعة بيضاء اللون في نصف الكرة الشمالي لكوكب زحل. وقد التقت العاصفة خلال هذه السنة حول الكوكب عدة مرات مما أدى إلى اضطراب منتشر في الغلاف الجوي تحول تدريجياً إلى أعنف العواصف التي تشاهد في الغلاف الجوي لهذا الكوكب منذ عدة عقود. وتنتشر هذه العاصفة في الغلاف الجوي لهذا الكوكب لمسافة تصل إلى 15,000 كيلومتراً، وقد تم رصد تطورها من قبل المركبة كاسيني التي تدور حالياً حول الكوكب. وهذه العاصفة هي الأطول بقاءً في الغلاف الجوي لزحل حتى الآن، وذلك بعد العاصفة التي رصدت عام 1903 وبقيت مرئية لمدة 150 يوماً.



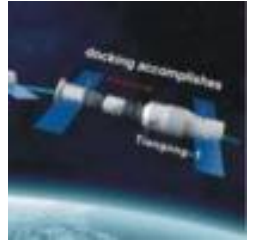
المحيطات المختلفة تحت سطح يوروبا قد تؤوي الحياة (2011/11/16)

يعتبر يوروبا أحد أبرز التوابع الكبرى التي تدور حول كوكب المشتري، حيث تكسوه قشرة صخرية جليدية يرجح العلماء وجود محيطات واسعة من الماء السائل تحتها. وقد أظهرت دراسة جديدة أن هناك فرصة كبيرة لوجود أحد أشكال الحياة في هذه المحيطات، ربما بفعل توفر بعض المركبات العضوية. ورغم أن البيانات المتوفرة حالياً حول هذا التابع لا تزال ضئيلة للغاية لتؤكد أو تنفي مثل هذه المعلومات، إلا أن العلماء يخططون في المستقبل لإرسال مركبة إلى هذا التابع قادرة على الحفر في سطحه أو الغوص في أعماقه لاكتشافها. وقد أعلن العلماء الروس صراحة تفكيرهم بمشروع كهذا في القريب العاجل.



الصين تستكمل الالتحام الثاني في الفضاء بنجاح وتتهيء لرحلاتها المأهولة قريباً (2012/11/15)

بعد إطلاق مختبرها الفضائي في الشهر الماضي وإتمامها الالتحام الأول في الفضاء بنجاح دون وجود رواد الفضاء، فإن الصين قد تمكنت في الرابع عشر من هذا الشهر من استكمال الالتحام الثاني بين كبسولة فضائية وبين المختبر الفضائي تيانغونغ-1 بسرعة حوالي 343 كم/سا في المدار حول الأرض. وبذلك فقد أصبح الجو مهيباً لإرسال بعثتين مأهولتين برواد الفضاء إلى المختبر الفضائي مع بداية عام 2012. وتخطط الصين لأن يصبح هذا المختبر الفضائي بمثابة محطة فضائية هائلة تزن حوالي 100 طن وتدور في مدار منخفض حول الأرض مع حلول عام 2020 حين تحال المحطة الفضائية الدولية على التقاعد.



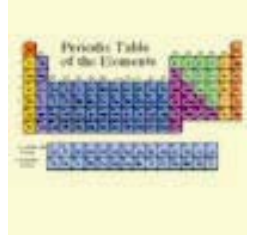
اكتشاف يور ساخن لتشكل الجزيئات العضوية المعقدة في مجرتنا (2011/11/8)

اكتشف علماء البيولوجيا الكونية وجود مناطق متفرقة في مجرة درب التبانة ذات قدرة عالية على توليد جزيئات عضوية بالغة التعقيد، والتي تشكل نقطة البداية لتطور الحياة. ورغم أن العلماء كانوا حتى وقت قريب يبحثون عن الماء في سياق تتبعهم لعلامات الحياة في الكون، إلا أن الجزيئات العضوية قد تشكل هدفاً أفضل. ويعتبر الميثانول أحد أهم المواد التي تشارك في تركيب الجزيئات العضوية في الفضاء بين النجمي، والذي يتشكل بتفاعل أول أكسيد الكربون مع الهيدروجين على سطح الدقائق الغبارية. وقد وجد أن الميثانول يشكل ما يصل إلى 30% من المادة المتواجدة حول النجوم حديثة التشكل.



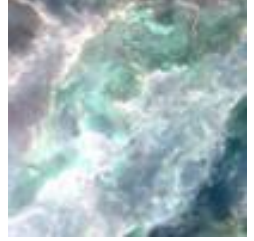
ثلاثة عناصر كيميائية جديدة تضاف إلى الجدول الدوري للعناصر (2011/11/4)

قامت الهيئة العامة للاتحاد الدولي للفيزياء النظرية والتطبيقية خلال اجتماعها في معهد الفيزياء في لندن بالمصادقة على الأسماء النهائية لثلاثة عناصر كيميائية جديدة ستضاف إلى الجدول الدوري للعناصر. وهذه العناصر هي دارمستاديوم (110)، روينتجنيوم (111)، وكويرنشيوم (112). وقد أطلق اسم العالم الفلكي الشهير كوبرنيكوس على اسم العنصر الأخير منها تكريماً له. وهذه العناصر الثقيلة لا تكون موجودة بشكل صريح في الطبيعة، وإنما يقتصر وجودها عادة على المختبرات الفيزيائية حيث تم تركيبها من عناصر أخف. ولا تطلق عليها التسمية النهائية إلا بعد إثبات وجودها من قبل مجموعات علمية مختلفة.



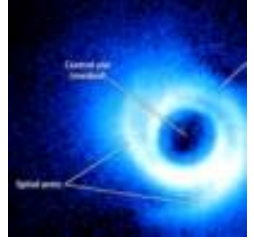
دراسة جديدة: ربما لم يكن سطح المريخ مناسباً لظروف الحياة على الإطلاق (2011/11/2)

لقد افترض العلماء طويلاً أن سطح المريخ كان يحتوي في ماضيه على شكل ما من أشكال الحياة نظراً لأن ظروف الطقس والبيئة على سطحه كانت مختلفة. ولكن دراسة جديدة قد أظهرت بأن سطح المريخ لم يكن يمتلك الدفاء والرطوبة الكافية لدعم الحياة. وقد شملت الدراسة 350 منطقة مختلفة على سطح المريخ، حيث أظهرت أن الماء السائل الذي تواجد في هذه المناطق في ماضي المريخ قد اقتصر على فترات وجيزة وبكميات محدودة. وبذلك فإن سطح المريخ كان في معظم الأوقات بارداً وجافاً، وبالتالي فهو ليس على الإطلاق ذلك الوسط الملائم لتشكل الحياة حسب رأي الباحثين.



اكتشاف نجم شاب يمتلك أذرعاً حلزونية (2011/11/1)

لقد عرف العلماء منذ فترة أن النجم المدعو SAO 206462 والذي يقع في كوكبة الذئب يمتلك حوله قرصاً من الغبار حيث تمت دراسته بمجموعة مختلفة من الوسائل. ولكن الأرصاد التي أجريت مؤخراً لهذا النجم قد أظهرت نتيجة مفاجئة، وهي أن القرص الغباري يتخذ شكل أذرع حلزونية تشبه الأذرع المشاهدة في المجرات الحلزونية العملاقة. أما بالنسبة لدلالة هذا التشكل فيعتقد العلماء بأنه قد يشير إلى وجود كواكب في طور التشكل حول هذا النجم، والتي تؤثر بجاذبيتها على المادة في القرص الغباري. ومن الجدير بالذكر أن قطر هذا القرص يعادل ضعف قطر مدار بلوتو حول الشمس.



العلماء يتمكنون من تحديد معدل الاصطدامات المجرية (2011/11/1)

توصل العلماء إلى طريقة جديدة لتحديد معدل الاصطدامات المجرية في الكون من خلال المعلومات الأخيرة التي تم الحصول عليها من تلسكوب هبل الفضائي. وقد أتاحت الدراسة الحصول على صور لعدد كبير من المجرات المتصادمة في مراحل مختلفة من التصادم، والذي أتاح للعلماء تحديد معدل الاصطدام الإجمالي الذي وجد أنه يحدث في 5-25% من جميع المجرات. وقد وجدت بعض الملاحظات المثيرة في هذا المجال، فالمجرات القزمة تصطدم بمعدل أكبر بثلاثة مرات من المجرات العملاقة. وتكمن أهمية الاصطدامات المجرية في أنها تلعب دوراً كبيراً في تطور المجرات وتشكل النجوم في المجرة.



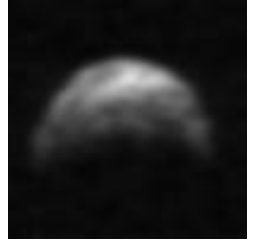
التفاعل بين المجرات يمكن أن يؤدي إلى ثقوب سوداء فائقة الكتلة (2011/10/27)

تحتوي معظم المجرات في مركزها على ثقوب سوداء فائقة الكتلة، ويصل بعضها إلى ملايين أو مليارات ضعف كتلة الشمس. ويعتبر تشكل مثل هذه الثقوب السوداء الهائلة من الألبان الكبرى. ولكن أحد الأبحاث الأخيرة يشير إلى أن التفاعل بين المجرات يمكن أن يكون مسؤولاً عن تشكل مثل هذه الثقوب السوداء. وقد أجري البحث من خلال رصد عدد من المجرات التي تبدو حالياً في طور الاندماج. وتظهر النتائج أن وجود مثل هذه الثقوب السوداء في المجرات العملاقة يشكل أحد الأدلة على هذه النظرية، حيث أن المجرات العملاقة تتشكل عادة باندماج مجرات أصغر حجماً تحتوي على ثقوب سوداء أصغر في مركزها.



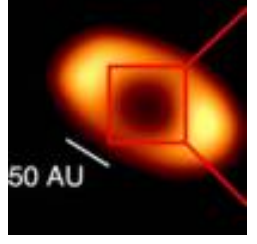
أحد الكويكبات يقترب من الأرض في الثامن من تشرين الثاني (2011/10/27)

في الثامن من شهر تشرين الثاني سيقترّب كويكب بحجم حاملة طائرات تقريباً من الأرض لمسافة تقل عن المسافة بين الأرض والقمر. يدعى هذا الكويكب 2005YU55، وهو كتلة صخرية كبيرة كروية الشكل بقطر حوالي 400 متراً اكتشف منذ عام 2005. وسيقترّب الكويكب من الأرض لمسافة 324,600 كيلومتراً، والتي تبلغ 80% من المسافة بين الأرض والقمر. وسيقوم العلماء بتتبع مسار هذا الكويكب عن كثب منذ الرابع وحتى العاشر من الشهر القادم. ومن الجدير بالذكر أن هذا الكويكب لن يؤدي إلى أي تأثيرات جيولوجية أو مناخية على الأرض، كما أن عبوره سيكون آمناً دون خطر للاصطدام بالأرض.



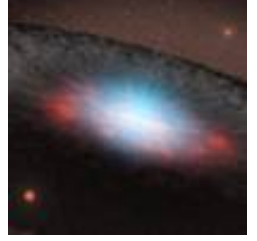
العلماء يرصدون كوكباً في طور التشكل (2011/10/24)

حصل العلماء على معلومات جديدة حول طريقة تشكل المجموعات الشمسية، وذلك من خلال العثور على أصغر الكواكب المكتشفة على الإطلاق. يدعى هذا الكوكب LkCa15b وهو حالياً في طور التشكل حيث يبلغ عمره حوالي 2 مليون سنة فقط، وهو أول كوكب يتم تصويره مباشرة في هذه المرحلة من التطور. وتشير البيانات إلى أن مادة هذا الكوكب تتجمع سوية بدءاً من الغازات والغبار التي تتساقط نحو المركز. ويدور الكوكب حول نجم كتلته مشابهة للشمس. ويقدر بأن درجة حرارة هذا الكوكب تصل حالياً إلى أكثر من 1000 درجة مئوية، وأن كتلته ستكون أكبر من كتلة المشتري بحوالي عشر مرات.



بخار الماء يعطي أدلة على تشكل النجوم (2011/10/20)

قام فريق دولي من الفلكيين باكتشاف ثقب أسود في بداية الكون متوضع على مسافة 12 مليار سنة ضوئية محاط بقرص عاتم من الغاز والغبار، ولكن الاكتشاف الهام هو أن الفريق قد عثر على تشكل النجوم ضمن غلاف كثيف من بخار الماء. وعادة ما يتواجد الماء المتجمد بشكل طبيعي في السحب الكونية الهائلة، ولكن الإشعاع القوي الناجم عن النجوم في بداية تشكلها يؤدي إلى تبخر هذا الجليد المتناثر في الفضاء. وبالتالي فإن وجود بخار الماء في منطقة معينة بشكل دليلاً على تشكل النجوم في هذه المنطقة، كما يشكل مقياساً لكمية الأشعة تحت الحمراء الصادرة عن هذه النجوم.



دلائل على حدوث قصف نيزكي عنيف في نظام شمسي آخر (2011/10/19)

لقد افترض العلماء منذ فترة طويلة أن مجموعتنا الشمسية قد تعرضت في بداية تشكلها لقصف نيزكي عنيف ولكن دون أن يكونوا متأكدين من ذلك. إلا أن أرساداً حديثة قد أظهرت فعالية مشابهة يتعرض لها نظام شمسي آخر في الفترة الحالية، حيث تتساقط أعداد هائلة من المذنبات والنيازك على الكواكب والأجرام الصخرية الكبيرة في المنطقة القريبة من النجم المركزي. وربما تؤدي مثل هذه الأحداث إلى وصول الماء والمواد العضوية الأخرى اللازمة لتوفر الحياة إلى هذه الكواكب الصخرية. ويبلغ عمر هذه المنظومة حوالي مليار سنة، وهو نفس العمر الذي يعتقد العلماء أن مجموعتنا الشمسية خضعت فيه للقصف النيزكي.



اكتشاف حشدين نجميين جديدين في المجرة (2011/10/19)

في مشروع لوكالة الفضاء الأوروبية يهدف إلى مسح الأجزاء المركزية من مجرة درب التبانة بهدف البحث عن أي أجرام غير مكتشفة، تمكن العلماء من العثور على حشدين نجميين جديدين غير معروفين سابقاً. وبذلك يرتفع عدد الحشود النجمية المعروفة في مجرة درب التبانة إلى 160. وسبب التأخر في اكتشاف هذه الحشود النجمية حتى الآن هو أنها تقع على الجهة الثانية من المجرة ويفصلها عنا مركز المجرة الساطع، وبالتالي لم يمكن العثور عليها إلا من خلال دراسة دقيقة بالأمواج تحت الحمراء. والحشود النجمية المغلقة أو الكروية هي تجمعات لأعداد كبيرة من النجوم تتناثر فوق وتحت قرص المجرات الحلزونية.



المركبة HiRISE تصور إعصاراً على سطح كوكب المريخ (2011/10/15)

تمكنت المركبة HiRISE التي تدور منذ فترة حول كوكب المريخ من التقاط صور من المدار لعاصفة رملية هائلة على سطح الكوكب تبلغ سرعة الرياح فيها أكثر من 150 كيلومتراً في الساعة. وتعتبر العواصف الرملية من الظواهر الشائعة على كوكب المريخ، والتي تبدأ صغيرة الحجم وقد تكبر سريعاً لتشمل الكوكب بأسره في بعض الأحيان. وقد تستمر مثل هذه العواصف لبضع ساعات، ولكن بعضها الآخر قد يبقى ممتداً على الكوكب لمدة تصل حتى شهر كامل. وتحدث هذه العواصف بسبب التبدلات السريعة في درجة الحرارة على المريخ، حيث يسخن سريعاً حين يتعرض للشمس ويبرد سريعاً عند حلول الظلام.



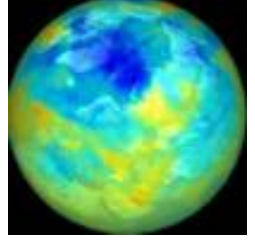
المركبة فينوس إكسبريس تكتشف طبقة أوزون في الغلاف الجوي لكوكب الزهرة (2011/10/8)

استطاع أحد الأجهزة المحمول على متن المركبة فينوس إكسبريس التي تدور حول كوكب الزهرة من اكتشاف مادة الأوزون من خلال الدراسة الطيفية للغلاف الجوي السميك لهذا الكوكب، هذه المادة التي تقوم بامتصاص الأشعة فوق البنفسجية القادمة من الشمس. وتكمن أهمية هذا الاكتشاف في أنها تساعد العلماء على معرفة حركية وتركيب الغلاف الجوي لكوكب الزهرة بشكل أفضل، كما تشكل دليلاً على وجود تشابهات أساسية في الكواكب الصخرية الداخلية في النظام الشمسي. وبذلك يصبح كوكب الزهرة ثالث الكواكب في المجموعة الشمسية الذي يمتلك طبقة من الأوزون، وذلك بعد كوكبي الأرض والمريخ.



طبقة الأوزون في الغلاف الجوي لكوكب الأرض لا تزال تتقلص (2011/10/5)

أعلنت وكالة الفضاء الأمريكية عن آخر نتائج أبحاثها بالنسبة لطبقة الأوزون، حيث أظهرت أنها تراجعت بشكل كبير في المنطقة الواقعة فوق القطب الشمالي. وقد ذكر العلماء بأن منطقة نقص الأوزون قد وصلت إلى حوالي 60% من حجم ثقب الأوزون الواقع فوق القطب الجنوبي للأرض. ورغم ذلك فإن التقارير السابقة للوكالة قد أكدت أن كمية الأوزون في الغلاف الجوي للأرض لم تتناقص خلال العقد الماضي نتيجة إيقاف استخدام المواد التي أثرت عليها سابقاً، ولكن هذه الكمية لا تزال منخفضة مقارنة بما كانت عليه في الماضي، وإن عودتها إلى وضعها الطبيعي سيستغرق بضعة عقود إضافية.



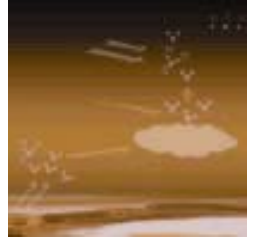
منح جائزة نوبل لثلاثة من الفلكيين الأمريكيين (2011/10/5)

قررت اللجنة الخاصة بتوزيع جائزة نوبل منح جائزة علم الفلك لثلاثة من علماء الفيزياء الفلكية الأمريكيين نظراً لأن إنجازاتهم «أحدثت تحولاً في العلوم الكونية» على حد قول اللجنة. وقد قام هؤلاء العلماء بأبحاث موسعة أثبتت حقيقة تسارع التمدد الكوني، ويعني ذلك أن الكون يتوسع بشكل مطرد ومتسارع مما يؤدي إلى انخفاض درجة حرارته الإجمالية بشكل سريع. وهذه الحقيقة تعني أن الكون قد يتحول يوماً ما إلى جليد. وتكمن أهمية هذا الاكتشاف في أن العلماء كانوا يعتقدون سابقاً بأن تسارع الكون يتجه نحو التباطؤ وليس نحو التسارع، وبالتالي فإن الاكتشاف كان مفاجئاً لعلماء الفيزياء الفلكية أجمع.



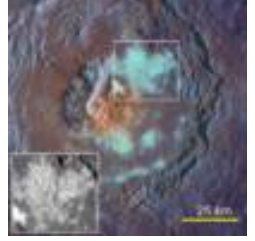
الغلاف الجوي لكوكب المريخ مشبع بالماء (2011/10/4)

أعلن العلماء أن الغلاف الجوي لكوكب المريخ مشبع بخار الماء، وأتاح لهم ذلك معرفة حركية عنصر الماء ضمن بيئة كوكب المريخ. حين تؤدي الشمس إلى تسخين القبعين القطبيين لكوكب المريخ (واللتين تحتويان على الماء المتجمد وCO2) فإن الماء يتبخر وينتحرر إلى الغلاف الجوي. وتحمل الرياح بخار الماء إلى ارتفاعات عالية. وحين ترتبط جزيئات الماء بجزيئات الغبار فإن ذلك يؤدي إلى تشكل السحب، وإذا لم تتوفر كمية كافية من الغبار فإن بخار الماء يتجمع في الغلاف الجوي ويتكثف بشكل كبير. ورغم ذلك فإن كمية بخار الماء في الغلاف الجوي للمريخ هي أقل من الأرض بحوالي 10,000 مرة.



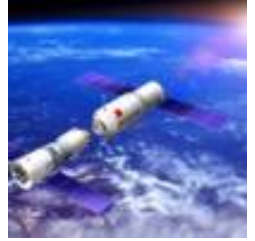
«مسنجر» تبرهن على وجود البراكين على عطارد (2011/10/1)

أكدت آخر الصور التي أرسلتها المركبة مسنجر في مدارها حول كوكب عطارد وجود براكين على سطح الكوكب الخامل عطارد، وبذلك فقد أثبتت هذه الصور أن عطارد هو في الواقع كوكب زاخر بالحياة من الداخل حتى لو كان سطحه خاملاً. وتظهر الصور وجود حمم بركانية تدفقت على سطح عطارد من فوهات صغيرة في الماضي البعيد للكوكب كما لو كانت ينباع للحمم البركانية، وأكثر ما تتواجد في القطب الشمالي للكوكب. وتعتبر مسنجر أول مركبة فضائية تتخذ مداراً حول عطارد، حيث تكشف يوماً بعد يوم عن المزيد من أسرار هذا الكوكب من خلال الكم الهائل من الصور والمعلومات التي تحصل عليها من المدار مباشرة.



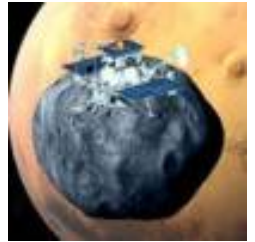
الصين تطلق مختبرها الفضائي الأول (2011/10/1)

أطلقت الصين مختبراً فضائياً بشكل مركبة كبيرة أسطوانية الشكل يبلغ طولها حوالي عشرة أمتار وتحمل اسم «تيان غونغ»، حيث اتخذ هذا المختبر الفضائي مداراً بيضوياً حول الأرض وهو يعمل بصورة مستقلة دون وجود أي رواد فضاء على متنه. ويعتمد هذا المختبر في عمله على التكنولوجيا الروسية. وستقوم الصين بعدة تجارب على هذا المختبر تتضمن التحام عدة مركبات فضائية معه، لتبدأ بعدها بإرسال رواد الفضاء إليه في عام 2012 إذا سارت الأمور كما هو مقرر. ويعد هذا الإنجاز الخطوة الأولى للصين على طريق بناء محطة فضاء كاملة، والذي وعدت الصين بتحقيقه في نهاية العقد الحالي.



المركبة الطموحة فوبوس-غرونت تستعد للانطلاق (2011/10/1)

أعلن العلماء الروسيون المسؤولون عن مهمة المركبة فوبوس-غرونت عن إنهاء الخطوات النهائية استعداداً لإطلاق هذه المركبة، والذي من المقرر أن يتم في نهاية الشهر القادم. وستحمل هذه المركبة عدداً من الأحياء الدقيقة (الجراثيم والفطريات) بالإضافة إلى عدد من الحشرات إلى فوبوس تابع المريخ ثم تعيدها إلى الأرض في رحلة تستغرق حوالي ثلاث سنوات. والهدف من الرحلة هو معرفة كيف يمكن للحياة البيولوجية أن تتأثر في البقاء في الفضاء خلال هذه الفترة، وكيف ستتأثر بظروف هذه الرحلة ومخاطرها مثل التعرض للأشعة الكونية. وقد أصبحت كافة مكونات البعثة جاهزة تمهيداً لنقلها إلى منصة الإطلاق.



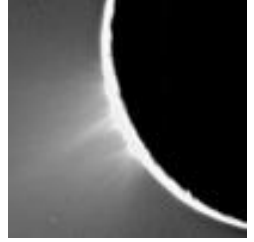
أسرع من الضوء؟؟ (2011/9/24)

فجر مجموعة من العلماء قنبلة علمية حين أعلنوا أنهم قد رصدوا جسيم نيوتريينو يتحرك بسرعة أكبر من سرعة الضوء بمقدار 20 جزء من مليون. وتعتبر سرعة الضوء حسب القوانين الفيزيائية المقبولة حالياً بمثابة السرعة الكونية القصوى التي لا يمكن تجاوزها بأي حال من الأحوال. وقد قام العلماء على مدى الأشهر الماضية بالعديد من الاختبارات للتأكد من عدم وجود أي خطأ أو تأثير خارجي يؤدي إلى خطأ في القياس، إلى أن أعلنوا في النهاية عن هذه النتيجة. ولكن الأمر الأهم هو أن تقوم مجموعات أخرى من العلماء بتجارب إضافية للحصول على نفس النتيجة قبل أن يتأكد العلماء من إمكانية تجاوز سرعة الضوء بالفعل.



جزينات الماء المتجمد تدور حول زحل (2011/9/23)

من المعلوم أن الصور الأخيرة التي التقطتها المركبة كاسيني التي تدور حول كوكب زحل قد أظهرت النوافير المائية الهائلة على إنسيلادوس أحد أبرز توابع زحل، والتي تنفث كميات هائلة من الماء المتجمد في الفضاء. وقد أظهرت الأبحاث الأخيرة أن إنسيلادوس هو التابع الوحيد في النظام الشمسي الذي يؤثر على التركيب الكيميائي للكوكب الخاص به، حيث وجد الماء المتجمد في الطبقات العليا من الغلاف الجوي لكوكب زحل وفي الحلقة E، وهي حلقة رقيقة تدور مع حلقات زحل الأخرى حول الكوكب وتتغذى مباشرة من نفثات إنسيلادوس، والتي تصل كميتها إلى 12,000 كيلوغراماً من الماء في الدقيقة الواحدة.



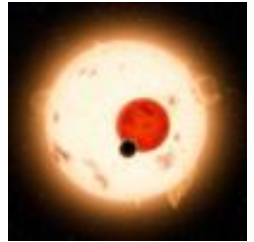
حتى المجرات الصغيرة يمكن أن تحتوي على ثقوب سوداء كبيرة (2011/9/16)

بالاستعانة بتلسكوب هبل اكتشف العلماء ثقوباً سوداء فائقة الكتلة في حوالي 28 مجرة بعيدة صغيرة الحجم، وبذلك فقد أثبت العلماء وجود هذه الثقوب حتى في المجرات الصغيرة. ويعرف العلماء أن الثقوب السوداء الصغيرة في مراكز المجرات تندمج معاً مما يؤدي إلى تشكل ثقب أسود فائق الكتلة في مجرة عملاقة. ولكن اللغز هو: لماذا تكون هذه الثقوب السوداء موجودة في بعض المجرات الصغيرة ولا تكون موجودة في معظمها؟ ويعتقد العلماء حالياً أن هذه المجرات الصغيرة تتميز بمعدل مرتفع لتشكل النجوم النشيطة، والذي قد يكون أكبر من مجرة درب التبانة بعشر مرات، والتي تغذي مثل هذه الثقوب السوداء وتزيد من كتلتها.



المركبة كبلر تكتشف كوكباً يدور حول نجم مزدوج (2011/9/15)

أعلن العلماء المسؤولين عن بعثة المركبة كبلر عن أول اكتشاف مؤيد لكوكب يدور حول نجم مزدوج، والذي دعي بالكوكب Kepler-16b. هذا الكوكب أصغر من المشتري بقليل، حيث يزن حوالي ثلث كتلة المشتري، ويبلغ قطره حوالي ثلاثة أرباع قطر المشتري. وهو يتم دورة كاملة حول كوكبه خلال حوالي 225 يوماً وعلى مسافة حوالي 65 مليون ميلاً، مما يجعل درجة حرارته حوالي -100 درجة مئوية. ورغم أن العلماء قد ذكروا بأن خصائص هذا الكوكب لا تسمح بوجود الحياة على سطحه، إلا أن الحياة يمكن أن تتواجد على سطح أحد التوابع التي قد تكون موجودة حوله في حال توفر غلاف جوي مناسب.



الغاز وليس الاصطدامات المجرية هو سبب تشكل النجوم في بداية تشكل الكون (2011/9/13)

رغم أن الاصطدامات المجرية قد تكون في الوقت الراهن من أهم العوامل التي تؤدي إلى إقلاع تشكل النجوم في السدم الكونية الهائلة، إلا أن دراسة جديدة من خلال تلسكوب هرشل الفضائي قد أظهرت بأن هذه الاصطدامات لم تلعب إلا دوراً ضئيلاً في إقلاع ولادة النجوم خلال المراحل الأولى من عمر الكون. ويعتقد العلماء أنه منذ حوالي 10 مليارات سنة كانت المجرات تنتج كمية من النجوم أكبر بعشرات أو حتى مئات المرات مما هو الوضع اليوم في مجرة درب التبانة، حيث كان معدل ولادة النجوم يتعلق بكمية الغاز الموجودة في المجرات وليس على حدوث الاصطدامات بين هذه المجرات.

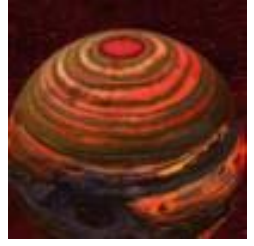


اكتشاف أكثر من 50 كوكباً جديداً خارج المجموعة الشمسية دفعة واحدة (2011/9/13)

أعلن العلماء بالاستعانة بالمرصد HARPS عن اكتشاف أكثر من 50 كوكباً خارج المجموعة الشمسية دفعة واحدة، وهو رقم قياسي جديد في عدد الكواكب التي تكتشف دفعة واحدة خارج المجموعة الشمسية. أما الأمر الآخر المثير فهو أن حوالي 16 من هذه الكواكب هي من الكواكب التي تدعى «الأرض الفائقة»، وهي كواكب أكبر من الأرض بما لا يتجاوز عشرة مرات، وبالتالي فهي تكون صخرية وربما مرشحة لوجود الحياة. وتشير هذه الدراسة إلى أن حوالي 40% من النجوم المشابهة للشمس تمتلك على الأقل كوكباً واحداً أصغر من زحل. وقد وصل عدد الكواكب المكتشفة حول عوالم أخرى حتى الآن إلى حوالي 650 كوكباً.



الأقزام البنية قد تقدم نموذجاً للغلاف الجوي الخاص بالكواكب خارج المجموعة الشمسية (2011/9/13)
بمساعدة كاميرا الأمواج تحت الحمراء في مرصد لاس كامباناس في تشيلي استطاع العلماء إلقاء نظرة قريبة عن أحد الأقزام البنية الذي قد يبدي أحد أشكال الطقس. والقزم البني هو جرم متوسط الحجم بين النجم القزم وبين الكوكب الكبير. وقد وجد العلماء أن سطوع هذا القزم البني يتبدل بمقدار 30% خلال أقل من ثمان ساعات، ويرجح العلماء بأن سبب هذا التبدل يعود إلى عاصفة عملاقة في الغلاف الجوي لهذا القزم البني، ربما تشكل نسخة من البقعة الحمراء الكبيرة الموجودة في الغلاف الجوي لكوكب المشتري. وقد استطاع العلماء رصد نماذج مختلفة من تبدلات الطقس على هذا القزم البني.



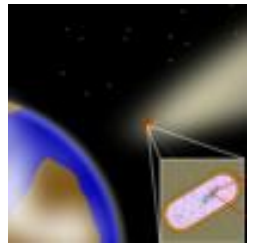
ناسا تقوم بإطلاق مسبرين قمرين لدراسة نواة القمر (2011/9/10)
عادت وكالة الفضاء الأمريكية ناسا مجدداً إلى استكشاف أسرار القمر من خلال إطلاق مسبارين قمرين جديدين سيقومان بدراسة باطن القمر بدءاً من القشرة القمرية وحتى نواة القمر بدقة غير مسبوقة، والهدف من ذلك هو إعطاء العلماء فكرة أفضل عن باطن القمر والأجسام الصخرية الأخرى في المجموعة الصخرية (بما فيها الأرض) والتي تشكلت منذ قرابة 4.5 مليار سنة. وتنتج المركبتان الآن نحو القمر من خلال مسار منخفض الطاقة يستغرق حوالي ثلاثة أشهر ونصف ويستهلك كمية ضئيلة من الوقود، حيث من المقرر أن تصلا إلى القمر في ليلة رأس السنة الميلادية 2012.



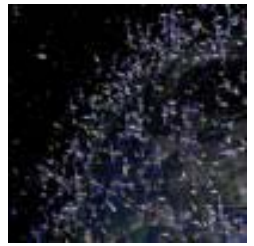
قريباً: استكمال بناء تلسكوب جيمس ويب الفضائي (2011/9/2)
تحدث العلماء طويلاً عن تلسكوب جيمس ويب الذي سيحل محل تلسكوب هبل في المستقبل القريب. وهذا التلسكوب هو من أكثر المهام الفلكية طموحاً في القرن الحادي والعشرين، والتي تأخر إنجازها بسبب المصاعب الاقتصادية التي يمر بها العالم. ورغم ذلك فإن استكمال بناء هذا التلسكوب قد بات قريباً، حيث سيكون أقوى من تلسكوب هبل الفضائي بثلاث مرات بقدراته في مجال الأشعة تحت الحمراء، وستكون مرآته أكثر قدرة من مرآة هبل على جمع الأشعة الضوئية بحوالي سبع مرات. وبعد الانتهاء من بناء التلسكوب سيتم إخضاعه لعدة اختبارات للتحقق من جاهزيته. ولا يزال موعد إطلاقه غير محدد حتى الآن.



هل يمكن للأرض أن تنشر الحياة في كامل مجرة درب التبانة؟ (2011/9/1)
استخدم العلماء محاكاة حاسوبية لمعرفة فيما إذا كانت الحياة الأرضية قابلة للانتشار في كامل مجرة درب التبانة. وقد تم في هذه المحاكاة إرسال حوالي 10,000 قطعة من الأرض في كامل النظام الشمسي خلال فترة 30,000 سنة. وكانت النتيجة أن حوالي 700 من هذه القطع قد استطاعت الخروج من النظام الشمسي بشكل كامل حين تكون سرعة إطلاقها مناسبة، وارتطمت ستة منها بكوكب المشتري. ويقول العلماء بأنه إذا أمكن لأشكال الحياة البدائية الموجودة في هذه القطع الأرضية أن تبقى على قيد الحياة في الفضاء الخارجي فإن مثل هذا الإجراء سيبيح نشر الحياة إلى خارج المجموعة الشمسية.



التقارير الأخيرة تشير إلى تفاقم مشكلة النفايات الفضائية (2011/9/1)
أظهر تقرير جديد لمجلس الأبحاث الوطني الأمريكي أن مشكلة النفايات الفضائية تتفاقم بشكل مستمر وربما تكون قد تجاوزت الحدود الحرجة. ويقول التقرير بأن وكالة الفضاء الأمريكية لم تتمكن من التعامل بشكل صحيح مع بقايا الصواريخ والمركبات الفضائية والأقمار الصناعية العاطلة عن العمل في الفضاء المحيط بالأرض. والمشكلة هي أن هذه النفايات الفضائية تترطم ببعضها البعض وتتحطم مؤدية إلى تشكل عدد أكبر من الأجسام، والتي سبق وأن أدت إلى تضرر بعض المركبات بل وتحطم أحد الأقمار الصناعية في عام 2009. وتشكل هذه النفايات الفضائية خطراً كبيراً على المركبات الفضائية ورواد الفضاء على حد سواء.

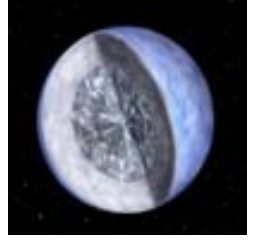


هل كان المريخ زائراً بالمحيطات الباردة؟ (2011/8/31)
يعتقد الكثير من علماء الكواكب أن هناك محيطات واسعة من الماء السائل كانت تغطي المريخ في يوم من الأيام. وقد نشر العلماء مؤخراً بحثاً يشير إلى أن غياب مركبات الفيلوسيليكات في السهول الشمالية للمريخ يشير إلى أن بيئة من المحيطات الباردة كانت تشغل تلك المنطقة. وهذه المركبات هي معادن تتواجد على الأرض في الرواسب البحرية وتتشكل في المحيطات في ظروف خاصة. ويشير هذا البحث إلى أن محيطات المريخ، في حال تواجدها في الماضي، ربما كانت بالفعل أشبه بالمحيطات المتجمدة في معظم مساحاتها، وأن الماء السائل لم يكن متواجداً إلا قرب خط الاستواء المريخي.



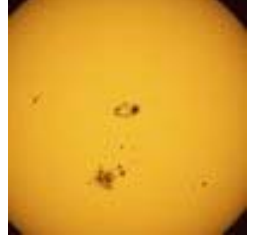
العلماء يكتشفون كوكباً ماسياً في مجرتنا (2011/8/26)

تمكن فريق من العلماء كما يقولون من اكتشاف كوكب خارج المجموعة الشمسية يدور حول نجم آخر في مكان آخر من هذه المجرة. ولدى دراسة تركيب هذا الكوكب فوجئ العلماء بأنها تحتوي على نسبة عالية جداً من الكربون، مما يجعله أكثر كثافة من أي كوكب آخر عرفه العلماء. ونظراً لأن الكربون يجب أن يكون بلورياً بهذه الكثافة التي قيست في الكوكب فإن هناك احتمالاً كبيراً لأن يكون هذا الكوكب في الواقع "ماسياً" بكل ما تعنيه الكلمة من معنى. وهذا الكوكب يتوضع على مسافة حوالي 4000 سنة ضوئية من الأرض، ويغلب أنه تشكل من مواد كربونية نفثها أحد النجوم العملاقة في مستعر أعظمي عند انتهاء حياته.



العلماء يتمكنون من تحري البقع الشمسية قبل ظهورها (2011/8/23)

اكتشف العلماء طريقة للكشف عن الكلف الشمسية حين تكون لا تزال على عمق 65000 كيلومتراً تحت سطح الشمس وقبل أن تبرز إلى السطح بحوالي 24 ساعة. وهذه الطريقة تشمل دراسة الموجات الصوتية التي تصدر عن اضطراب البلازما والغازات الشمسية بفعل الحقول المغناطيسية المتبدلة. وقد تمكن العلماء من مراقبة الأرصاد المختلفة خلال 15 سنة مما أتاح لهم التعرف بشكل جيد على الموجات التي تشير إلى وجود كلفة شمسية قادمة. وتتوافق الكلف أو البقع الشمسية مع زيادة الفعالية الشمسية على سطح الشمس، والتي تؤدي أحياناً إلى عواصف شمسية عاتية يمكن أن تؤثر على الاتصالات الأرضية.



هل هناك حلقات حول بلوتو؟ (2011/8/9)

في الوقت الذي تسير فيه المركبة نيوهورايزنز بثبات نحو هدفها بلوتو، والذي من المقرر أن تصل إليه في عام 2015، فإن العلماء يطرحون سؤالاً حرجاً: هل هناك حلقات حول بلوتو؟ نشر باحثون برازيليون مؤخراً مقالة تتحدث عن إمكانية وجود حلقات حول الكوكب القزم بلوتو بفعل ضربات نيزكية صغيرة ربما تكون ضربت تابعيه نيكس وهيدرا مما أدى إلى تشكل جسيمات غبارية اتخذت مداراً حول بلوتو. وقد درس الفريق أيضاً القوى المختلفة، مثل الرياح الشمسية، التي قد تؤثر على حجم هذه الحلقات ومدارها. وتقدر الدراسة بأن هذه الحلقات قد يبلغ قطرها حوالي 16000 كيلومتراً أي خارج مدار تابعي بلوتو الصغيرين.



المنذّب جاراد يقترب من الأرض (2011/8/5)

اكتشف هذا المذنب في عام 2009 واسمه العلمي هو C/2009 P1. وقد أصبح المذنب الآن في متناول المناظير والتلسكوبات الصغيرة حيث أصبح قدره الظاهري يبلغ حوالي 8، وهو يتخذ مساراً من كوكبة الفرس الأعظم عبر كوكبة الدجاجة وبتجاه كوكبة هرقل الجاثي خلال شهر أيلول. وسيصبح المذنب بالتدريج أكثر سطوعاً ليختفي مع نهاية العام جهة الغرب في ضوء الشمس. وبعدها يعود المذنب للظهور جهة الشرق في شهر شباط حيث يسطع من القدر السادس ويشاهد في كوكبة الدب الأصغر في بداية آذار. ويشاهد المذنب بواسطة التلسكوب كسحابة ضبابية متوهجة حيث يحتاج العنور عليه إلى خريطة فلكية.



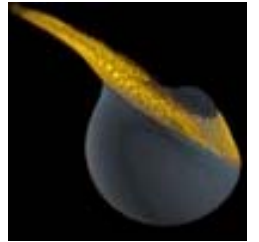
المركبة جونو تنطلق لاستكشاف كوكب المشتري (2011/8/6)

في الخامس من شهر آب انطلقت المركبة جونو لتبدأ رحلة تمتد لمسافة 2.8 مليار كيلومتراً باتجاه كوكب المشتري وكان الانطلاق ناجحاً حسب قول العلماء. ومن المقرر أن تصل المركبة إلى المشتري في شهر حزيران من عام 2016 حيث ستأخذ مداراً قطبياً حول الكوكب وتدور حوله حوالي 33 مرة لمدة سنة كاملة. وتتمن أهمية هذه البعثة في أن المشتري هو الكوكب الأضخم في المجموعة الشمسية، ودراسته تؤمن للفلكيين معلومات كثيرة حول النظام الشمسي وبنيته وتشكله. وقد قامت المركبة بتجربة كاميراتها من خلال التقاط صورة ناجحة للأرض والقمر بعد قرابة ثلاثة أسابيع من انطلاقها.



هل كان هناك قمر ثان حول الأرض منذ مليارات السنين؟ (2011/8/3)

تخيل وجود قمرين ساطعين في سماء الأرض حين تجلس للاسترخاء ليلاً! ربما كان الوضع كذلك في ماضي الأرض البعيد وقبل حوالي 4 مليارات سنة من الآن. تشير دراسة جديدة إلى أن الأراضي الوعرة على الوجه البعيد من القمر ربما نجمت عن سقوط القمر الثاني للأرض عليه مما أدى إلى تشكل هذه المرتفعات والمنخفضات الكثيرة، مقارنة بما هو الحال عليه في وجه القمر المقابل للأرض الذي يتميز بنعومته النسبية. وربما كان قطر هذا القمر يبلغ حوالي 1200 كيلومتراً، ولكنه سقط على القمر الأكبر وارطم بوجهه البعيد مما أدى إلى تشكل طبقة خشنة تعطي الوجه البعيد من القمر الحالي.



المركبة «جونو» جاهزة للانطلاق إلى المشتري (2011/7/31)

ستكون جونو المركبة الثانية التي ستدور حول كوكب المشتري بعد أن قامت المركبة غاليليو خلال العقد الماضي بدراسة هذا الكوكب بشكل مستفيض، وذلك بميزانية تصل إلى مليار دولار. ومن المقرر أن تنطلق هذه المركبة في الخامس من شهر آب لتصل إلى وجهتها بعد حوالي خمس سنوات لتصل إليه في عام 2016. وعند ذلك ستتخذ المركبة مداراً قطبياً بحيث تدور حول الكوكب من الأعلى والأسفل وعلى ارتفاع 5000 كيلومتراً فوق السحب الكثيفة. وستدرس جونو منشأ هذا الكوكب، الغلاف الجوي، الشفق القطبي، وبنية الكوكب من الداخل. وستقوم بـ 33 دورة حوله في السنة الواحدة.



تلسكوب هرشل يشاهد حلقة ملتوية قرب مركز المجرة (2011/7/20)

أظهر تلسكوب هرشل مفاجأة غير متوقعة على الإطلاق، حيث كشف عن وجود بنية حلقية هائلة من الغاز والغبار تقع في مركز مجرة درب التبانة. ويبلغ قطر هذه الحلقة أكثر من 600 سنة ضوئية، وهي تبدو منفصلة على بعضها لأسباب لا تزال مجهولة للعلماء. ويحتوي تلسكوب هرشل على كواشف خاصة قادرة على الرؤية عبر الغبار المتوضع بيننا وبين مركز المجرة والعثور على المادة الباردة نسبياً. وهذه الحلقة تحيط بمنطقة الثقب الأسود فائق الكتلة في مركز المجرة، ويبدو أن الحلقة مكونة من كتلة باردة من الغازات والغبار وبدرجة حرارة تبلغ 15 درجة فوق الصفر المطلق.



اكتشاف مستودعات هائلة من الماء في الفضاء (2011/7/22)

اكتشف فريقان من العلماء أكبر مستودع للماء في هذا الكون يعرف حتى الآن. يقع هذا التجمع في أحد الكوازارات على بعد 12 مليار سنة ضوئية، ويعني ذلك أن العلماء ينظرون إلى منطقة من الكون حين كان عمر الكون أقل من 2 مليار سنة. أما كتلة هذا التجمع المائي فهي أكبر بـ 100,000 مرة من كتلة الشمس. أما الكوازار فهو ثقب أسود هائل الحجم يبتلع قرصاً هائلاً من الغاز والغبار من حوله مما يؤدي إلى تحرر كميات هائلة من الطاقة. ويبدو أن البيئة المحيطة بهذا الكوازار بالذات تهيئ الظروف الملائمة لوجود هذا التجمع المائي. ويشير هذا الاكتشاف إلى وفرة الماء في الكون حتى في بداية عمره.



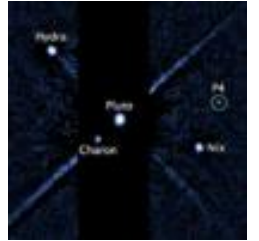
السيارة المريخية Curiosity سوف تهبط في فوهة «غيل» (2011/7/22)

وأخيراً توصل العلماء إلى اتفاق حول المكان الذي ستهبط فيه السيارة المريخية الجديدة «كوريوسيتي» على المريخ، حيث سيتم إنزالها عند سفح جبل في حافة فوهة «غيل»، والذي يعتبره العلماء مكاناً جيداً للزيارة. وسيتم إطلاق هذه السيارة في شهر تشرين الثاني 2011 القادم لتتهبط على المريخ في شهر آب 2012، أي بعد سنة من اليوم. وتمتلك هذه السيارة 17 كاميرا بالإضافة إلى كاميرا فيديو ملونة، وستقدم هذه السيارة فيلمًا مذهلاً حيث ستصور لحظات هبوطها على المريخ أولاً بأول وبدقة عالية. ولذلك فإن اختيار مكان هبوط هذه السيارة كان ذو أهمية كبرى لدى العلماء القائمين على البعثة.



تلسكوب هبل الفضائي يكتشف تابعاً جديداً حول بلوتو (2011/7/20)

تمكن الفلكيون باستخدام تلسكوب هبل الفضائي من اكتشاف تابع رابع حول الكوكب القزم بلوتو، والذي دعي مبدئياً P4 قيل أن يتم تسميته رسمياً. وهذا التابع صغير للغاية حيث يبلغ قطره 13-34 كيلومتراً. ومن المذهل كيف أمكن لتلسكوب هبل رؤية مثل هذا الجرم الصغير على مسافة تصل إلى 5 مليار كيلومتر. ومن الجدير بالذكر أن شارون كان يمثل التابع الوحيد لبلوتو منذ اكتشافه في عام 1978. أما التابعين نيكس وهيدرا فهما لم يكتشفا إلا في عام 2005 ومن قبل تلسكوب هبل أيضاً. ويأمل العلماء بالحصول على المزيد من المعلومات حول بلوتو وتوابعه عند وصول المركبة نيوهورايزنز إليه في عام 2015.



داون تلتقط أول صور واضحة للكويكب فيستا في تاريخ البشرية (2011/7/19)

بعد أن رصد الإنسان الكويكب فيستا على مدار قرنين من الزمن، فإن المركبة داون قد توجت هذه المعرفة باقترابها من هذا الكويكب والتقاطها أول صور لسطحه بدقة عالية، والتي أقل ما توصف بأنها صور مذهلة. وبعد ذلك دخلت المركبة داون في مدار لها حول فيستا لتكون أول مركبة على الإطلاق تتخذ مداراً ثابتاً حول أحد الكويكبات. وفيستا هو ثاني أكبر الأجرام في حزام الكويكبات بين المشتري والمريخ ويبلغ قطره حوالي 530 كيلومتراً. وستقرب المركبة من الكويكب خلال الأسابيع القادمة من خلال دوراتها حوله بشكل حلزوني لتلتقط المزيد من الصور لسطحه، والتي ستتيح للعلماء معرفة المزيد عن هذا الجرم.



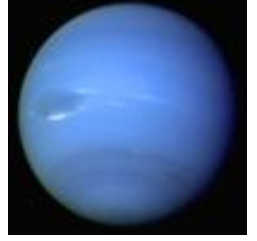
اكتشاف كوكب جديد في جملة نجمية ثلاثية (2011/7/13)

كان العلماء حتى وقت قريب يشكون بوجود كواكب حول المنظومات النجمية المتعددة، وذلك لأن القوة الثقالية الهائلة والمتغيرة بشكل متواصل قد تمنع من وجود مثل هذه الكواكب. ولكن رغم ذلك فقد عثر الفلكيون على العديد من الكواكب في مثل هذه الأنظمة، وآخرها حول المنظومة النجمية HD132563. وهذه المنظومة تتألف من ثلاثة نجوم تدور حول بعضها البعض، ويدور الكوكب المكتشف حديثاً حول أحد النجوم في هذه المنظومة على مسافة تعادل 2.5 وحدة فلكية، وقد تم الاكتشاف من خلال الدراسة الطيفية. وقد وصل عدد الكواكب المكتشفة حول المنظومات المزدوجة حتى الآن إلى ثمانية كواكب.



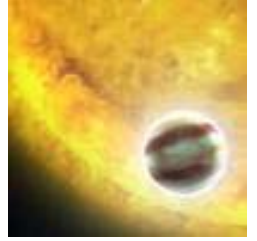
نبتون يتم أول دورة له حول الشمس منذ اكتشافه (2011/7/11)

بتاريخ 11 تموز 2011 أتم كوكب نبتون أول دورة كاملة له حول الشمس منذ اكتشافه في أوسب 23-24 أيلول من عام 1846. ويحتاج نبتون إلى حوالي 165 سنة حتى يتم دورة كاملة حول الشمس. ويعني ذلك أن نبتون قد عاد تقريباً إلى نفس المكان في السماء الذي كان فيه عند اكتشافه. ونحن نستعمل كلمة "تقريباً" نظراً لأن المجموعة الشمسية قد تحرك في الفضاء لمسافة كبيرة خلال هذه السنوات، ولذلك فإن مكان نبتون حالياً يبعد عن مكان اكتشافه بمقدار حوالي 1.5 ثانية قوسية. ويمكن خلال هذه الفترة رصد نبتون بواسطة التلسكوبات الصغيرة، حيث يظهر كنجم أزرق اللون قدره الظاهري حوالي 8.



تلسكوب هبل يحطم رقم المليون (2011/7/5)

بعد أن بقي في مداره لمدة تصل إلى 21 سنة فإن تلسكوب هبل وصل خلال هذا الشهر إلى الرصد رقم مليون، حيث استخدم تلسكوب هبل الفضائي في رصد الغلاف الجوي للكوكب HAT-P-7b، وهو عملاق غازي أكبر من المشتري يدور حول نجم آخر يبعد عنا حوالي 1000 سنة ضوئية. وللأسف فإن هذا الإنجاز لا يحمل معه صورة مبهرة أو منظراً مهيباً لهذا الكوكب، وإنما مخطط بياني متعرج، ذلك أن هذا الرصد رقم مليون قد أجري بواسطة المقياس الطيفي. وقد أظهرت الدراسة وجود بخار الماء في الغلاف الجوي لهذا الكوكب، كما في الكثير من الكواكب الأخرى خارج المجموعة الشمسية.



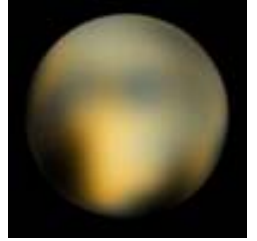
المركبة داون تقترب من الكويكب فيستا (2011/6/30)

تستمر المركبة داون في اقترابها من الكويكب فيستا ثاني أكبر الأجرام في حزام الكويكبات بين المريخ والمشتري. وقد التقطت المركبة داون مؤخراً صورة هي الأكثر وضوحاً لفيسستا حتى الآن خلال اقترابها منه، وهذه الصورة أكثر دقة من آخر الصور التي التقطتها تلسكوب هبل الفضائي. وستدخل داون في مدارها حول فيستا بتاريخ 16 تموز لتخلق على ارتفاع 9900 ميل فوق سطح الكويكب. وبعد ذلك ستقترب المركبة أكثر وتبدأ في شهر آب بالتقاط الصور الملونة والبيانات الطيفية. وستستمر المركبة بدراسة فيستا لمدة تقارب سنة كاملة، وستصل في أقصى اقتراب لها من الكويكب إلى ارتفاع 120 ميلاً فقط فوق سطحه.



احتجاب مزدوج لبلوتو وتوابعه (2011/6/23)

تمكنت عدة فرق من العلماء من الاستفادة من حدث نادر للغاية للحصول على المزيد من المعلومات حول الغلاف الجوي لبلوتو وتوابعه. وقد عبر هذا الكوكب أمام نجمين مختلفين في يومين منفصلين، وهي حادثة تدعى بالاحتجاب أو الاستتار. حدث العبور الأول بتاريخ 22 حزيران حيث عبر بلوتو وتابعه شارون أمام نجم قدره الظاهري 14.4 واستمر الاحتجاب لمدة دقيقة تقريباً وبفاصل 12 دقيقة بين بلوتو وشارون. أما العبور الثاني فقد حدث بتاريخ 26 حزيران حيث عبر بلوتو وتابعه هيدرا أمام نجم يبلغ قدره الظاهري 13.6. وتعتبر دراسة مثل هذه الحالات مفيدة للغاية لتحليل مدارات التوابع والغلاف الجوي لبلوتو.



كويكب يقترب من الأرض أكثر من القمر بحوالي 23 مرة (2011/6/27)

كويكب اكتشف حديثاً عبر قريباً جداً من الأرض بتاريخ 27 حزيران على مسافة تقل عن 17,700 كم من الأرض، أي أقرب من القمر بحوالي 23 مرة. ويقدر بأن هذا الكويكب صغير الحجم جداً حيث لا يتجاوز قطره 45 متراً. ورغم أن العلماء تنبؤوا بعدم وجود فرصة لارتطام مثل هذا الكويكب بالأرض، إلا أنه لم يكتشف إلا قبل خمسة أيام من الاقتراب الأعظم. وفي حال دخول مثل هذا الكويكب في الغلاف الجوي للأرض فإنه غالباً سيحترق في كرة نارية هائلة وسيولد عنه عدد من النيازك التي تسقط على الأرض بشكل حجارة متفرقة دون أن يسبب ارتطاماً هائلاً بحد ذاته.



مذنب جديد يقترب من الأرض! (2011/6/21)

تمكن العلماء بالاستعانة بتلسكوب Pan-STARRS المتخصص بتصوير مساحات واسعة من السماء باكتشاف مذنب جديد قد يصبح مرئياً بالعين المجردة في شهر شباط أو آذار من عام 2013. وقد اكتشف هذا المذنب في السادس من شهر حزيران، حيث يتوقع أنه قادم من سحابة أورث المحيطة بالمجموعة الشمسية. ويعتمد مدى رؤيته وسطوعه في عام 2013 على كمية الجليد الموجودة فيه، حيث سيُشاهد في جهة الغرب بعد غروب الشمس مباشرة. ويقع المذنب حالياً على مسافة 1.2 مليار كيلومتراً عن الشمس، أي بعد مدار المشتري، ولا يمكن مشاهدته حالياً إلا بواسطة التلسكوبات الكبيرة.



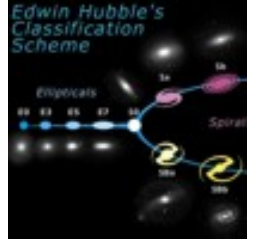
مسنجر تكشف عن مجموعة جديدة من أسرار عطارد (2011/6/20)

لا تزال المركبة مسنجر التي تحلق حول كوكب عطارد أول الكواكب في المجموعة الشمسية تقوم بإرسال كنوز هائلة من المعلومات والصور الجديدة مما يمكن العلماء من صياغة نظريات جديدة حول هذا الكوكب. وقد كانت مسنجر أول مركبة تتخذ مداراً حول عطارد وذلك في 18 آذار 2011. وتحمل المركبة سبعة أجهزة مختلفة للرصد الفلكي تم بواسطتها التقاط أكثر من 20,000 صورة بدقة تصل إلى 10 أمتار في البكسل الواحد. وتغطي الصور الجديدة جميع الأماكن التي لم تصورها سابقاً من سطح عطارد. كما تمت دراسة التركيب الكيميائي للكثير من معالمه، وتم العثور على ما قد يكون الماء المتجمد في المناطق القطبية.



مشروع ATLAS3D لتصنيف المجرات (2011/6/21)

في عام 1926 قام إدوين هبل بتصنيف المجرات حسب شكلها إلى ثلاثة أنماط: بيضوية، حلزونية، وعدسية. وقد استخدم هذا التصنيف خلال كل هذه الفترة. ولكن العلماء اليوم أصبحوا يفكرون بوضع تصنيف عملي أكثر للمجرات. وهذا التصنيف لا يعتمد على شكل المجرة كما تُشاهد بالأشعة الضوئية فقط، وإنما أيضاً على مظهرها بالأشعة الراديوية وحتى المليمترية بالإضافة إلى حركة الغازات المتشردة والجزئيات في المجرة. وفي هذا التصنيف تميز أنماط جديدة من المجرات منها سريعة الدوران وبطيئة الدوران. ويعتبر تصنيف المجرات من المواضيع ذات الخلاف الكبير في علم الفلك نظراً لعدم وجود حدود واضحة بين الأنماط.



وأخيراً: هيلين (2011/6/20)

في الثامن عشر من شهر حزيران حلقت المركبة كاسيني قرب هيلين أحد توابع زحل الصغيرة، وذلك على مسافة حوالي 6948 كيلومتراً. وقد التقطت كاسيني صوراً جديدة لهذا التابع الصخري ذي الشكل غير المنتظم، وهو تابع صغير الحجم يقيس $32 \times 36 \times 30$ كيلومتراً. وهذه الزيارة هي الثانية لكاسيني إلى هيلين، حيث قامت بزيارتها أولى منذ أكثر من سنة، وذلك في شهر آذار 2010. وستتيح هذه الزيارة للعلماء استكمال الصور الخاصة بسطح هذا التابع لرسم خريطة مفصلة لسطحه.



اللقاء بين EPOXI وبين مذنب هارتلي 2 (2011/6/17)

إيبوكسي هو الاسم الذي أطلق على بعثة المركبة Deep Impact، والتي تم تمديدها لتلاقي المذنب هارتلي 2 بعد أن كان هدفها الأساسي هو اللقاء مع المذنب تيمبل. وقد تمكنت المركبة من الاقتراب من المذنب لمسافة 694 كيلومتراً فقط مما أتاح لها التقاط حوالي 117,000 صورة والحصول على معلومات طيفية مهمة. وقد تبين أن هذا المذنب هو مذنب نشيط حيث شوهدت تيارات من الماء وثنائي أكسيد الكربون تتدفق من السطح الصخري للمذنب، وخاصة من طرفي المذنب. بالإضافة إلى ذلك فقد شوهدت زيادة كبيرة جداً ومفاجئة في إصدار الغازات من المذنب خلال فترة قصيرة، وهي ظاهرة لم يشاهدها العلماء من قبل.



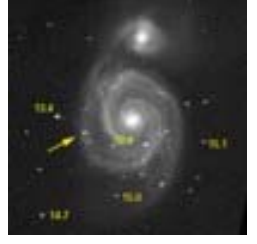
مجرة قريبة تحتوي على ثقبين أسودين في مركزها (2011/6/10)

عثر الفلكيون على ثقبين أسودين عملاقين في مركز إحدى المجرات، وكلاهما بحالة فعالية شديدة. وتعتبر هذه المجرة ثاني مجرة يكتشفها العلماء من هذا النوع، حيث تبعد عنا حوالي 425 مليون سنة ضوئية. وتفسر هذه الظاهرة بأن المجرة قد تشكلت أصلاً من اندماج مجرتين. ويرصد العلماء الثقوب السوداء في مركز المجرات من خلال الطاقة الهائلة التي تنحدر من مركز المجرة، والتي تولد الأشعة السينية جزءاً كبيراً منها. والأمر المثير للاهتمام هو أن العلماء كانوا يعتقدون لفترة طويلة بأن هذه المجرة تحتوي على ثقب أسود واحد، وكان الثقب الآخر غير ظاهر إلى أن توفرت وسائل الرصد عالي الدقة بالأشعة السينية.



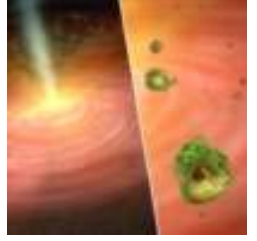
اكتشاف مستعر أعظمي جديد في مجرة الدوامة (2011/6/3)

تعتبر مجرة الدوامة (وتدعى M51) من المجرات الشهيرة التي تقع في السماء قريباً من كوكبة الدب الأكبر. وقد اكتشف الفلكيون الفرنسيون مستعراً أعظماً جديداً في هذه المجرة. وهذا المستعر من القدر الظاهري 14 وبالتالي فإن العثور عليه صعب بصرياً من قبل الهواة ويحتاج إلى تلسكوبات كبيرة، ولكن يمكن كشفه من خلال وسائل التصوير الفلكي. ويحدث المستعر الأعظمي في نهاية حياة نجم كبير تكون كتلته أكبر من كتلة الشمس بعشر مرات على الأقل، حيث ينفجر النجم بشكل هائل ويزداد سطوعه بدرجة كبيرة بحيث يمكن أن يشاهد حتى من المجرات البعيدة. وبعد ذلك يتحول النجم المنفجر إلى نجم نيوتروني أو ثقب أسود.



أمطار بلورية تهطل على نجم وليد (2011/5/27)

تمكن العلماء من التقاط دلائل على هطول أمطار بلورية على نجم متشكل. تتألف هذه البلورات من مادة تدعى بالأوليفين، وهي مادة بلورية خضراء تتألف من بلورات السيليكات. وقد رصد الفلكيون سابقاً وجود الأوليفين في التربة الأرضية وفي الكويكبات والمذنبات، ولكن هذه هي المرة الأولى التي تشاهد فيها في الأقراص الغبارية الهائلة التي تحيط بالنجوم خلال تشكلها وتتجذب إليها. ويحتاج تشكل المادة التي تؤلف مثل هذه البلورات إلى درجات حرارة مرتفعة للغاية، حيث يعتقد العلماء بأن مادة البلورات قد تشكلت قرب سطح النجم ثم ارتفعت إلى السحب المحيطة به لتبرد ثم تسقط عليه بشكل بلورات متكثفة.



الحصول على أفضل خريطة ثلاثية الأبعاد للكون القريب (2011/5/26)

تمكن العلماء من خلال مشروع مسح الانزياح نحو الأحمر في الكون (2MRS) الذي استغرق قرابة عشر سنوات من الحصول على أفضل خريطة ثلاثية الأبعاد للكون المحيط بنا تبلغ أبعادها 380 مليون سنة ضوئية وتشمل أكثر من 1.5 مليون مجرة. وقد تمت دراسة الكون المحيط بالأطوال الموجية القريبة من تحت الأحمر لتحديد توزيع المادة والطاقة في المنطقة المحيطة بنا من الكون. ويقول العلماء بأن الفائدة الأكبر لمثل هذه الخريطة هي الحصول على صورة إجمالية للكون لتحليل وتفسير البيانات المتعلقة بالحشود المجرية، البنية الفائقة للكون، وكثافة المادة في الكون.



المجرات بعيدون جديدة (2011/5/26)

أطلقت ناسا مجموعة جديدة من الصور المجرية التي تسمح برؤية تفاصيل غير مسبوقة. وقد شملت هذه المجموعة أكثر من 10,000 مجموعة من الصور تحتوي على معلومات حول أكثر من 257 مليون جرمًا في الكون. وفي هذه المجموعة الهائلة أدرجت المجرات بمعالجات ضوئية مختلفة، ومن بينها بعض الصور ذات الدقة العالية لأكبر المجرات بالأمواج تحت الحمراء. وقد تم تحويل الصور التي التقطت بالأشعة تحت الحمراء إلى صور نستطيع أن نفهمها ونقارنها، حيث تظهر أطوال الموجات القصيرة بالأزرق وتلك الطويلة تظهر بالأحمر. ويتيح ذلك معرفة الكثير عن النجوم في المجرات بالإضافة إلى تطور المجرات.



الماء في كل مكان على القمر؟؟؟ (2011/5/26)

كان هذا عنوان الخبر الذي انتشر مؤخراً في المواقع الإلكترونية، رغم أن فيه بعض المبالغة. والفكرة الأساسية هي اكتشاف كميات كبيرة من الماء على القمر ولكن بشكل آخر: بلورات من الماء محتجزة في الماغما القمرية القديمة التي تدفقت على سطح القمر منذ أكثر من 3.7 مليار سنة. وقد تم الحصول على النتائج من خلال دراسة عينات من التربة القمرية حصلت عليها المركبة أبولو 17 في القرن الماضي بواسطة مجهر إلكتروني شاردني يقيس محتوى الماء في هذه التربة. وتشير الدراسة الجديدة إلى أن كمية الماء الموجودة ضمن الماغما القمرية هي أكبر بمائة مرة مما كان متوقعاً.



الإعلان الرسمي عن نهاية السيارة المريخية «سبيريت» (2011/5/25)

قام العلماء في الخامس والعشرين من شهر أيار بالقيام بأخر محاولاتهم بإرسال الإشارة إلى السيارة المريخية سبيريت بعد 1200 محاولة فاشلة للاتصال بالمركبة خلال السنة الأخيرة. وبهذه الطريقة تكون السيارة المريخية قد انتهت رسمياً. وقد هبطت سبيريت على المريخ في 3 كانون الثاني من عام 2004، حيث تغلبت على الكثير من المصاعب وتنقلت لمسافات كبيرة على سطح الكوكب الأحمر لمدة حوالي ست سنوات لتلقظ كمية هائلة من الصور وترسل كمّاً رهيباً من المعلومات حول هذا الكوكب. وقد وصلت المركبة إلى نهايتها حين علقت في تربة طرية في أيار 2009 ولم تعد لوحاتها الشمسية قادرة على الحصول على الطاقة.



تلسكوب GALEX يظهر دوراً غريباً للمادة المظلمة (2011/5/19)

بعد مسح أكثر من 200,000 مجرة خلال فترة خمس سنوات من قبل التلسكوب الفضائي GALEX (مستكشف التطور المجري) تبين وجود دور غير متوقع للمادة المظلمة في حركة الكون. تظهر هذه الأبحاث نظرية جديدة تشير إلى أن المادة المظلمة المتوزعة في الكون (والتي تشكل حوالي 74% من كتلة الكون) تساهم في التوسع المتسارع للكون بشكل معاكس للتفكير البديهي. تخيل أنك ترمي كرة في السماء وأن هذه الكرة تستمر بالصعود للأعلى بشكل متسارع. إن المادة المظلمة تؤدي إلى تأثير مشابه لهذا في الكون، حيث تلعب دوراً في تسارع المجرات وتباعدها عن بعضها البعض.



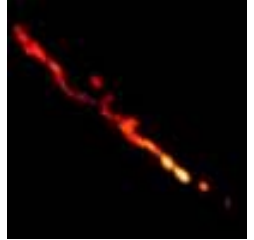
المقياس الطيفي AMS أصبح جاهزاً للعمل على متن المحطة الفضائية الدولية (2011/5/19)

تم أخيراً تركيب المقياس الطيفي المغناطيسي ألفا (AMS) على متن المحطة الفضائية الدولية. وهذا المقياس هو كاشف حساس للمادة المظلمة والأشعة الكونية، وهو أكبر وأقوى أداة علمية على متن المحطة الفضائية الدولية حتى الآن. وسيقوم المقياس بدراسة الأشعة الكونية التي تتساقط حول الأرض بمعدل عشرة آلاف شعاع في الدقيقة الواحدة، والتي تمثل أول الجسيمات التي تشكلت في هذا الكون. ومن خلال عمله في السنوات العشرين التالية سيؤمّن هذا المرصد فهماً أكبر لمنشأ الكون وتطوره. ذلك أن علم الجسيمات يحتاج إلى وجود كاشف كهذا في الفضاء لفترة طويلة حتى يتم الحصول على نتائج ذات قيمة.



التقاط أفضل صورة راديوية على الإطلاق لنفثات ثقب أسود (2011/5/20)

بواسطة صيف من التلسكوبات الراديوية تم التقاط صورة جديدة بأفضل دقة ممكنة لنفثات الجسيمات التي تتدفق حول ثقب أسود فائق الكتلة في مجرة قريبة. وقد استهدف فريق دولي من الفلكيين الثقب الأسود سنطوروس A على بعد 12 مليون سنة ضوئية، حيث تظهر نفثات تمتد لمسافة تعادل حوالي 15 يوماً ضوئياً بأفضل دقة حتى الآن. من المعلوم أنه لا توجد أي مادة قادرة على مغادرة الثقب الأسود، بما في ذلك الفوتونات الضوئية. ولكن حين تتساقط أي مادة في الثقب الأسود فإن الطاقة الهائلة المتحررة تؤثر على الوسط المحيط بالثقب الأسود مما يؤدي إلى إصدار نفثات متسارعة من الأشعة السينية والراديوية.



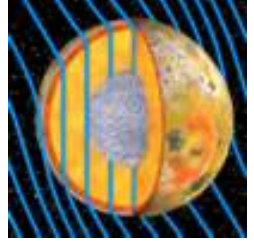
قمر صناعي جديد سيعمل على «تذوق» ملوحة مياه البحار (2011/5/17)

في السادس من حزيران القادم سيتم إطلاق مرصد أكواريوس الدولي. إنه قمر صناعي يهدف إلى دراسة التفاعلات بين التيارات المائية في المحيطات ودراسة الدورة المائية والمناخ من خلال قياس درجة الملوحة في الطبقات السطحية من المحيطات. وسيجمل القمر الصناعي أدوات أخرى لجمع بيانات بيئية ستستخدم في مجموعة واسعة من التطبيقات، والتي تشمل دراسة المخاطر الطبيعية، نوعية الهواء، وحركية الأرض. وسيكون هذا القمر الصناعي هو الأول الذي يرصد تركيز الملح المنحل في الطبقات السطحية من مياه المحيطات، وذلك من مداره في الفضاء الخارجي. ويساعد ذلك في تتبع حركة المياه في الدورة الطبيعية.



محيط من الماغما يتدفق تحت سطح «إيو» تابع المشتري (2011/5/12)

من خلال تحليل البيانات التي جمعتها المركبة غاليليو بين عامي 1995 و2003 فقد عثر العلماء على معلومات جديدة حول إيو تابع المشتري. ويظهر التحليل الجديد وجود محيط من الماغما المنصهرة أو المائعة تحت سطح هذا التابع البركاني وذلك على عمق 30-50 كم تحت قشرة التابع، والذي يشكل أول تأكيد مباشر من نوعه على وجود مثل هذا المحيط. ويقول العلماء بأن هذا المحيط السائل يفسر سبب كون إيو أكثر الأجرام فعالية بركانية في المجموعة الشمسية. ومن المثير للاهتمام أن كمية الحمم البركانية التي يتم إنتاجها على سطح إيو هي أكبر بمائة مرة من كمية الحمم التي تصدرها جميع البراكين على الأرض.



المركبة «داون» تقترب من الكويكب «فيستا» وتلتقط أول صورها (2011/5/11)

بدأت المركبة داون التابعة لوكالة الفضاء الأمريكية ناسا اقترابها من الكويكب الكبير فيستا لتلتقط أول صور له. وقد التقطت هذه الصورة بتاريخ 3 أيار حين كانت المركبة على مسافة حوالي 1.2 مليون كيلومتراً من الكويكب. ستلعب هذه الصور دوراً هاماً في ضبط مدار المركبة حول فيستا، والذي أصبح يعتبر من الكواكب القزمة حسب التصنيف الجديد. وفيستا هو ثاني أكبر الأجرام في حزام الكويكبات، حيث يبلغ قطره حوالي 530 كيلومتراً. ومن الجدير بالذكر أن المركبة داون ستدخل في مدار حول فيستا في السادس عشر من تموز القادم، حيث ستقوم بالتقاط عدد من الصور القريبة وإجراء دراسة واسعة لهذا الكويكب.



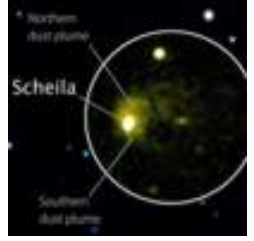
معلومات جديدة حول الكويكب «غليز 581d» (2011/5/6)

أصبح الكويكب «غليز 581d» الذي يدور حول نجم آخر على بعد حوالي 20 سنة ضوئية فقط من الأرض معروفاً للكثير من الناس، وذلك من خلال الأخبار التي أشيعت عنه بالنسبة لقابلية وجود الحياة على سطحه. لقد أظهرت الأبحاث الأولية أن الظروف البيئية على هذا الكويكب قد تسمح بوجود الماء السائل على سطحه بالإضافة إلى وجود غلاف جوي حوله. ولكن بحثاً جديداً قد أظهر مؤخراً أن هذا الكويكب قد يكون «مفقولاً» في مداره، أي أنه يواجه النجم الذي يدور حوله بنفس الوجه دائماً. وإن كانت هذه المعلومات صحيحة فإن ذلك يشير إلى أن الجهة المقابلة للنجم ستكون حارة للغاية، والجهة الأخرى باردة للغاية، بحيث لا يمكن لأشكال الحياة أن تتواجد على سطح الكويكب.



كويكب كبير سيعبر بجانب الأرض في تشرين الثاني القادم (2011/5/3)

ستعبر قطعة صخرية كبيرة بجانب الأرض بتاريخ 8 تشرين الثاني 2011، ويتوقع الفلكيون أن يتمكنوا من إلقاء نظرة قريبة على الكويكب المدعو 2005 YU55 بواسطة جميع وسائل الدراسة المتوفرة لديهم. يبلغ قطر هذا الجرم حوالي 400 متراً، وسيقترب إلى مسافة 325,000 كيلومتراً من الأرض، أي أنه سيكون أقرب من مدار القمر بقليل. ولن يكون هناك كويكب بهذا الحجم قريباً من الأرض حتى عام 2028. ويرجح العلماء عدم وجود أي أخطار محدقة بالأرض بفعل هذا الكويكب، ولا يوجد تهديد بارتطامه بسطح الأرض. ويقول العلماء بأن كويكباً بهذا الحجم يقترب من الأرض مرة واحدة كل حوالي 25 سنة.



اكتشاف كوكب أكبر من الأرض بقليل حول أحد النجوم التي تشاهد بالعين المجردة (2011/5/1)

يشكل النظام الكوكبي «55 كانكري» أحد أول الأنظمة الكوكبية التي عرفت. يبعد هذا النجم عنا حوالي 41 سنة ضوئية، وهو من القدر السادس أي أن من الممكن رؤيته بالعين المجردة. وقد اكتشف أول الكواكب حول هذا النجم الشبيه بالشمس في عام 1997، أما اليوم فمن المعروف أن هناك خمسة كواكب على الأقل تدور حوله. وقد اكتشف العلماء مؤخراً الكوكب الخامس الداخلي، والذي تم رصده خلال عبوره لقرص النجم مما أعطى العلماء معلومات جديدة حوله. تبلغ كتلة هذا الكوكب 8 أضعاف كتلة الأرض وقطره 1.6 ضعف قطر الأرض، والذي يرجح أن هذا الكوكب هو كوكب صخري شبيه بالأرض.



النجوم الأولى في الكون كانت أثقل بكثير مما هي عليه الآن (2011/4/30)

أظهرت أبحاث جديدة أن أول النجوم التي تشكلت في الكون كانت ثقيلة للغاية مقارنة بالنجوم التي نراها اليوم في الكون. وتتميز النجوم الثقيلة إجمالاً بأنها أسرع دوراناً من النجوم الأخف، كما أنها تتقدم في مراحل تطور النجم بسرعة كبيرة مما يؤدي إلى موتها في أعمار شابة. ورغم أن هذه النجوم قد وصلت إلى نهايتها منذ وقت طويل إلا أن العلماء لا يزالون قادرين على تحري آثارها الكيميائية في الكون والتي نجمت عن انفجارها بشكل عنيف. وهذه النجوم تشكل ما يدعى بنجوم الجيل الأول التي أدت إلى تشكل العناصر الأخرى الثقيلة في الكون غير غاز الهيدروجين وغاز الهيليوم الذين يشكلان أساس النجوم.



حالة نادرة من الوميض الأخضر عند غروب القمر (2011/4/29)

التقطت في تشيلي في نهاية الشهر الماضي صورة نادرة للوميض الأخضر عند غروب القمر. وربما تكون هذه الصورة هي أفضل صورة تلتقط على الإطلاق للوميض الأخضر المرافق لغروب القمر قبل اختفائه على خط الأفق. وهذا التأثير ناجم عن تحلل ضوء القمر الأبيض المنعكس عن الشمس إلى ألوان الطيف، والتي ينكسر بعضها أكثر من البعض الآخر. يظهر القمر بلون أحمر أو برتقالي، أما اللون الأخضر فيظهر إلى الأعلى قليلاً من القمر. وتحتاج مشاهدة هذه الظاهرة إلى ظروف مثالية بالنسبة لتكوين الغلاف الجوي ودرجة حرارته، حيث يشاهد الوميض لفترة وجيزة على الحافة العلوية لقرص الشمس أو القمر قرب الأفق.



ظاهرة غريبة بسبب تبخر ثاني أكسيد الكربون على المريخ (2011/4/26)

كشفت صور حديثة بواسطة الرادار عن ظاهرة غريبة تحدث مباشرة تحت سطح المريخ. وقد أظهرت الدراسة الجديدة ترسب مواد متجمدة تحت سطح المريخ يغلب أنها تتألف من ثاني أكسيد الكربون المتجمد، وتتوافق مع وجود ترقطات على سطح المريخ فوقها مباشرة. مع زيادة حرارة سطح المريخ خلال فصل الربيع فإن ثاني أكسيد الكربون الموجود تحت الأرض يتبخر ليتترك مكانه انخفاضات دائرية في الأرض المتجمدة، بما يشبه مظهر الجبن السويسري. ويشير ذلك إلى أن كمية CO2 المتجمد على المريخ قد يكون أكبر بثلاثين مرة من الكمية التي كانت مقدرة سابقاً، والتي يتوضع 80% منها في هذه الترسبات.



اكتشاف حقول مغناطيسية حول الكواكب الخارجية (2011/4/25)

أظهرت أرصاد جديدة لأحد أكبر الكواكب خارج المجموعة الشمسية وأشدّها حرارة في إحدى المجرات أن هذا الكوكب يولد حقلاً مغناطيسياً قوياً يكفي للتغلب على الرياح النجمية القادمة إليه من نجمه. ونظراً لأن الكواكب العملاقة في مجموعتنا الشمسية، مثل المشتري وزحل، تمتلك مثل هذه الحقول المغناطيسية، فقد كان من البديهي افتراض وجود هذه الحقول حول الكواكب ذات الخصائص المشابهة خارج المجموعة الشمسية. ولكن كان من الواجب الكشف بشكل مباشر عن هذه الحقول قبل اعتبار الفرضية صحيحة. ويدور هذا الكوكب خلال 26 ساعة فقط حول نجمه الذي يشبه الشمس.



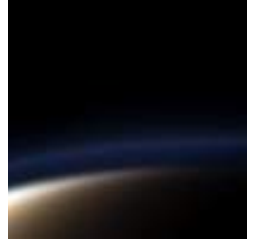
الكشف عن أول أكسيد الكربون في الغلاف الجوي لبلوتو (2011/4/24)

رغم أن الغلاف الجوي المحيط ببلوتو قد اكتشف لأول مرة في عام 1988، إلا أنه افترض في ذلك الوقت أنه يتألف من الميثان والنيتروجين، وأنه يمتد لمسافة 1500 كيلومتراً حول الكوكب. وقد اكتشف فريق بريطاني من الفلكيين وجود أول أكسيد الكربون حول بلوتو، وأن هذا الغلاف الجوي هو أكثر كثافة واتساعاً مما كان يعتقد سابقاً، حيث يصل امتداده إلى 3000 كيلومتراً فوق سطح الكوكب القزم، أي أنه يمتد تقريباً حتى منتصف المسافة بين بلوتو وتابعه شارون. ويعتقد البعض أن هذا الغلاف الجوي قد تمدد قليلاً مبتعداً عن الكوكب نتيجة لزيادة المسافة بين بلوتو والشمس في دورته التي تمتد لمدة 248 سنة.



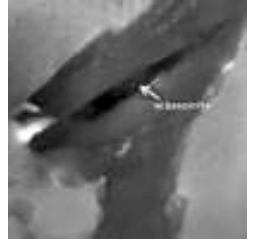
هل يخبئ تايان محيطاً هائلاً؟ (2011/4/19)

لا يزال تايان أكبر توابع زحل يكشف يوماً بعد يوم عن أسراره الكثيرة. فبعد الكشف عن الغلاف الجوي متعدد الطبقات، والدورة "المائية" التي تعتمد على تبخر الميثان وتساقطه كأمطار على الكوكب، ووجود الأنهار والبحيرات المملوءة بهذا السائل، فقد توصل الباحثون إلى معطيات تشير إلى احتمال وجود محيط كبير تحت سطح هذا الكوكب. وقد تم الكشف عن ذلك من خلال مراقبة حركة التابع التي بدت أشبه بالترنح منها بدوران الجسم الصلب، والذي يشير إلى احتمال وجود طبقة مائية ذات عمق متفاوتت تحت القشرة الصخرية لتايان. ولا يزال العلماء لا يمتلكون فكرة عن طبيعة هذا السائل الذي قد يكون موجوداً هناك.



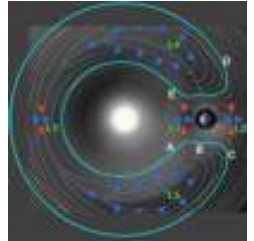
العثور على معدن جديد في نيزك قديم (2011/4/5)

عثر علماء ناسا على معدن جديد لم يكن معروفاً سابقاً. وقد وصل هذا المعدن من الفضاء على متن نيزك سقط على الأرض وتم العثور عليه في القارة القطبية الجنوبية عام 1969. ويرجح العلماء أن هذا النيزك قد جاء في الأساس من حزام الكويكبات بين المريخ والمشتري، وأن عمره يبلغ حوالي 4.5 مليار سنة. ولدى دراسة هذا النيزك بواسطة مجهر إلكتروني متطور فقد تبين أنه يحتوي على معدن يدعى بالواسونيت، وهو يتشكل من عنصرين: الكبريت والتيتانيوم. وتمتلك هذه المادة بنية بلورية مميزة وهي لم تشاهد سابقاً في الطبيعة. وقد تمت إضافة هذا المعدن إلى قائمة المعادن الرسمية التي تحتوي على 4500 معدن مختلف.



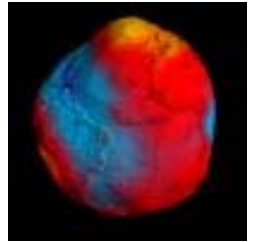
الأرض تمتلك كويكباً رقيقاً ذي مدار غريب (2011/4/6)

رغم وجود الكثير من الجسيمات الصخرية الصغيرة التي تدور حول الشمس قريباً من الأرض، إلا أن هذا الكويكب الذي درس مؤخراً من قبل باحثين في إيرلندا ملازم لمدار الأرض منذ حوالي 250 ألف سنة. وهذا الكوكب يدور على مسافة من الأرض تبلغ 50 ضعف المسافة بين الأرض والقمر، وبالتالي فمن غير المحتمل على الإطلاق أن تتعرض الأرض لاصطدام مع هذا الكويكب. وقد اكتشف الكويكب في عام 2010 من قبل المركبة WISE المخصصة لدراسة مثل هذه الأجرام وكشفها. ويبلغ قطره بضعة مئات الأمتار فقط، ورصده بالوسائل الاعتيادية صعب للغاية نظراً لأن قدره المطلق يبلغ 20.

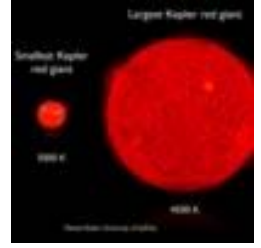


جاذبية الأرض ليست كروية التوزع وإنما أشبه بحبة من البطاطا (2011/3/31)

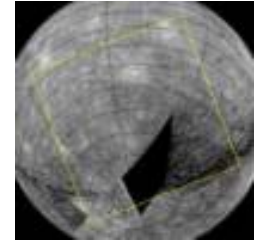
أظهرت بيانات جديدة من القمر الصناعي GOCE أن حقل الجاذبية الأرضية لا يتوزع بشكل كروي ومتجانس حول الأرض وإنما بشكل غير منتظم مما يجعل شكله أشبه بحبة من البطاطا. وقد أتاح هذا القمر الصناعي قياس جاذبية الأرض بدقة عالية غير مسبوقة مما سمح بالتوصل إلى هذا الاكتشاف. ويعزو العلماء عدم التجانس في حقل الجاذبية الأرضية إلى أن الأرض نفسها غير متجانسة، فهي تحتوي على تضاريس مختلفة مثل الجبال والمحيطات بالإضافة إلى وجود كتلتات غير منتظمة في بنية الأرض نفسها. بالإضافة إلى ذلك فقد أتاح GOCE رصد حركة الصفائح التكتونية في قشرة الأرض في زلزال اليابان.



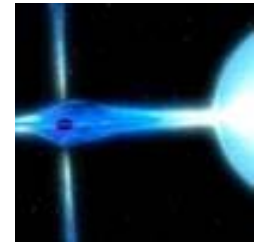
تقنية جديدة للتفريق بين العملاقة الحمر المتوسطة والعملاقة الحمر الكبيرة (2011/3/30)
 عثر الباحثون على طريقة لتمييز مجموعتين مختلفتين من العملاقة الحمر: تلك ذات الحجم المتوسط، وتلك العملاقة بالفعل. والعملاق الأحمر هو نجم في المراحل الأخيرة من حياته ينتفخ بشكل هائل حين يبدأ بإحراق الهيدروجين في الطبقات الخارجية منه بعد نضوبه في النواة. وقد وجد العلماء الآن أن هناك نوعين من العملاقة الحمر: النوع الأول يشاهد في النجوم التي تقل كتلتها عن ضعف كتلة الشمس حيث تشهد اشتعالاً مفاجئاً للهليوم في نواتها. أما النوع الثاني فيشاهد في النجوم الأثقل من ذلك حيث ينتقل النجم بشكل تدريجي إلى حرق الهليوم في النواة بعد أن يحرق الهيدروجين في الطبقات المحيطة بالنواة من النجم.



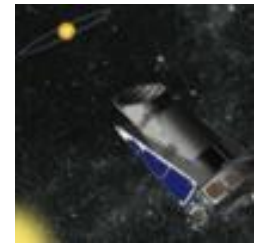
مسنجر تدخل مدارها حول عطارد وتلتقط أول صورها (2011/3/29)
 بعد أكثر من عشر لفات حول المجموعة الشمسية تمكنت المركبة مسنجر أخيراً من اتخاذ مدارها المفترض حول عطارد بتاريخ 17 آذار الماضي بنجاح فائق، والتي أصبحت أول مركبة تتخذ مداراً ثابتاً حول الكوكب الأصغر في المجموعة الشمسية. وقد التقطت المركبة أول صورها من مدارها لأجزاء لم تكن مصورة من قبل من سطح الكوكب فوق قطبه الجنوبي. وبعد التقاط أول صورها فقد قامت المركبة بالتقاط 363 صورة إضافية خلال فترة ست ساعات قبل أن ترسل جزءاً من البيانات إلى الأرض. ومن المقرر أن تقوم المركبة بالتقاط آلاف الصور خلال الأيام والأسابيع القادمة، والتي سيعمل العلماء طويلاً على دراستها وتحليلها.



نجم الإوزة X1 الشهير يظهر لأول مرة إصدارات مستقطبة (2011/3/24)
 يعتبر هذا النجم شهيراً لأنه يتألف في الواقع من نجمين: ثقب أسود ونجم اعتيادي. وقد أظهرت الأرصاد الجديدة التي أجريت لهذه المنظومة المليئة بالاضطراب ولأول مرة وجود حقول مغناطيسية قريبة للغاية من الثقب الأسود، وقد توصلت هذه الحقول المغناطيسية بحيث تشكل قناة تهرب عبرها المادة الحارة من المنطقة المحيطة بالثقب الأسود خارج أفق الحدث عوضاً عن أن تغوص في مادته. وقد عثر الباحثون على فوتونات مستقطبة بشكل أشعة غاما تصدر عن هذا النجم. ورغم أن نتائج الأرصاد واضحة إلا أن العلماء لا يزالون غير متأكدين من الطريقة التي تتحول فيها المادة المتساقطة في الثقب إلى تيارات صادرة عنه.



المركبة «كبلر» تعود للعمل بعد انقطاع في أجهزة الكمبيوتر (2011/3/23)
 عادت المركبة كبلر إلى عملها في اصطياد الكواكب التي تدور حول نجوم أخرى بعد أن عانت من اضطراب في عمل أجهزة الكمبيوتر وتحولها إلى الوضع الآمن الذي بقيت فيه لمدة ستة أيام. والطور الآمن هو وضع تدخل فيه أجهزة الكمبيوتر على المركبة الفضائية لحماية نفسها من الأحداث الطارئة غير المتوقعة، حيث تتوجه اللوحات الشمسية نحو الشمس وتدور المركبة ببطء حول نفسها. وهكذا تحصل المركبة على أكبر قدر من الطاقة. وفي الوقت نفسه فإن المركبة تقوم بإطفاء مقياس الكاشف الضوئي لحمايته. يذكر أن كبلر قد وجدت حتى الآن 1235 جرمًا مرشحاً لأن يكون كوكباً خارج النظام الشمسي.



التلسكوبات الأرضية ترصد أبرد الأقزام البنية حتى الآن (2011/3/23)
 عثر العلماء على أبرد نجم معروف حتى الآن، وهو قزم بني في منظومة مزدوجة. إن هذا القزم البني الغريب هو جرم وسطي بين النجوم الصغيرة الباردة نسبياً وبين الكواكب العملاقة الساخنة نسبياً. وهذا النجم يبعد عن الأرض حوالي 75 سنة ضوئية، وهو العضو الأخفت في منظومة مزدوجة تضم أيضاً نجماً آخر. وتبلغ درجة حرارة السطح على هذا القزم البني حوالي 100 درجة مئوية فقط، أي أن حرارة سطحه تشبه حرارة فنجان من الشاي. وللمقارنة فإن درجة حرارة سطح الشمس تبلغ حوالي 5800 درجة مئوية. كما أن أبرد الأقزام البنية المعروفة سابقاً كانت درجة حرارة سطحها تبلغ حوالي 300 درجة مئوية.



تضاؤل الآمال بعودة التواصل مع السيارة المريخية «سبيريت» (2011/3/18)
 بعد أن علقت السيارة المريخية سبيريت في رمال الكوكب الأحمر ودخلت في حالة سبات بسبب عدم كفاية الطاقة الشمسية في المنطقة التي علقت فيها في هذا الشهر من العام الماضي، فإن العلماء لا يزالون حتى اليوم عاجزين عن الاتصال بالسيارة. وقد حاول العلماء في وكالة الفضاء الأمريكية خلال الأشهر الماضية الاتصال بالسيارة من خلال استراتيجيات مختلفة ولكن دون فائدة. ويبدو أن المنطقة التي علقت فيها السيارة لا تتلقى ما يكفي من أشعة الشمس لتشغيل أجهزة المركبة، كما أن جهاز البث الموجود على السيارة لم يعد يعمل. وإذا استمر الحال كذلك لشهر أو اثنين فستعتبر مهمة سبيريت منتهية على سطح المريخ.



المركبة «نيوهورايزنز» تصل إلى مدار أورانوس (2011/3/18)

تتقدم نيوهورايزنز ببطء وثبات نحو هدفها بلوتو. وبعد أن تجاوزت أول اثنين من الكواكب الكبرى فإن نيوهورايزنز قد وصلت بتاريخ 18 آذار إلى مدار أورانوس. ولكن المركبة تقاطعت مع مدار الكوكب في منطقة بعيدة عن المكان الذي يتواجد فيه الكوكب حالياً، وذلك بمسافة حوالي 4 مليار كيلومتراً. ولذلك فإن المركبة ستبقى في حالة سبات وتوفير للطاقة ولن تلتقط صوراً أو ترسل بيانات حول الكوكب من هذه المسافة البعيدة. أما الخطوة التالية لهذه المركبة فهي كوكب نبتون، والذي ستصل إلى مداره في شهر آب 2014. وبعد ذلك ستصل إلى بلوتو وأقماره الثلاثة في عام 2015 لتبدأ مهمتها الفعلية.



محور الأرض يتبدل بفعل زلزال اليابان (2011/3/14)

يعتقد العلماء بأن زلزال اليابان الذي ضرب شرق آسيا بتاريخ 11 آذار بقوة 9 درجات قد أدى إلى تقاصر طول اليوم الأرضي من خلال إحدائه لتبدل في محور دوران الأرض حول نفسها. ولكن لا تقلقوا، فلن تشعروا بهذا التبدل! وتظهر المحاكاة الحاسوبية أن هذا الزلزال قد أدى إلى تسارع خفيف في دوران الأرض حول نفسها بسبب تغيير توزيع الكتلة في الكوكب، مما أدى إلى تقاصر اليوم الأرضي الواحد بمقدار حوالي 1.8 ميكرو ثانية (أي حوالي جزأين من الألف من الثانية). ويعتبر هذا الزلزال خامس أقوى الزلازل التي تضرب الأرض منذ عام 1900، وجميعها أدت إلى تبدلات طفيفة في سرعة دوران الأرض حول نفسها.



التقاط أدق الصور على الإطلاق للوجه البعيد للقمر (2011/3/11)

نظراً لأن القمر يدور حول نفسه خلال نفس الفترة التي يتم فيها دورة واحدة حول الأرض فإن القمر يواجه الأرض دائماً بنفس الجهة. وبذلك فإن الجهة الأخرى للقمر لا تشاهد من الأرض على الإطلاق، ولا يمكن تصويرها إلا من المركبات الفضائية. وقد التقطت المركبة LROC التي تدور حول القمر أدق صورة على الإطلاق للوجه البعيد من القمر خلال تحليقها فوق خط الاستواء القمري. ومن الجدير بالذكر أن أول صورة التقطت لهذا الوجه من القمر كانت في عام 1959 من قبل المركبة السوفيتية لونا 3، والتي أظهرت الكثير من المفاجآت حول الطبيعة الجيولوجية المختلفة لهذه الجهة من القمر.



هل وصلت أول مركبات الأمونيا إلى الأرض على متن النيازك؟ (2011/2/28)

تمكن العلماء من عزل الأمونيا من أحد النيازك التي تحتوي على الكربون والذي تم العثور عليه في القارة القطبية الجنوبية. وقد اقترح العلماء بأن النيازك التي هطلت بغزارة على الأرض في بداية تاريخها ربما ساهمت في تأمين العناصر الأساسية للحياة في تلك الحقبة. وتعتبر الأمونيا (NH4) من المركبات الأوتية الأساسية التي تدخل في تركيب الكثير من المواد العضوية والحيوية المعقدة. وتقول نظريات أخرى أيضاً بأن النيازك هي من أحضر الحموض الأمينية (العناصر الرئيسية في تركيب المواد البروتينية) إلى الأرض، بالإضافة إلى وصول الماء على متن المذنبات التي تتألف من صخور جليدية.



التلسكوبات تعثر على 19 كويكباً قريباً من الأرض في يوم واحد (2011/2/25)

تمكن العلماء باستخدام تلسكوب بان ستراس في ماوي من اكتشاف 19 كويكباً قريباً من الأرض في ليلة 29 كانون الثاني الماضي، وهو رقم قياسي لم يتحقق من قبل. ويؤكد ذلك على قوة هذا التلسكوب في كشف هذه الأجرام. ويتيح التلسكوب المجهز ببرمجيات خاصة كشف الأجرام الخافتة التي تتحرك على خلفية النجوم بسهولة. ولتأكيد الاكتشاف يتم متابعة حركة هذه الأجرام لعدة مرات خلال فترة 12-72 ساعة لتحديد مداراتها. وقد تبين أن اثنين من هذه الكويكبات يمتلكان مدارات قريبة جداً من الأرض، رغم أنها لا تحمل حالياً أي تهديد مباشر أو خطر الاصطدام بالأرض، رغم أنها ستبقى تحت المراقبة من قبل العلماء.



العثور على كواكب في طور التشكل (2011/2/24)

تمكن فريق دولي من العلماء باستخدام تلسكوب سوبارو في هاواي من العثور على دلائل تشير إلى تشكل كوكب حول نجم شاب، وذلك من خلال مشاهدة فراغ واسع في القرص المحيط بهذا النجم تشكل بسبب تجمع مادة القرص في كتلة الكوكب. ورغم أن العلماء قد عثروا سابقاً على كواكب في مراحل أكثر تقدماً حول نجوم أخرى، إلا أن هذه المرة هي الأولى التي يتمكن فيها العلماء من العثور على كوكب في طور التشكل بهذه المرحلة. وتتشكل الكواكب من أقراص المادة المحيطة بالنجوم الشابة، ولكن الانتقال من القرص الغباري إلى مرحلة الكواكب هو من السرعة بحيث لا يمكن العثور على الكثير منها في الكون.



التقاط انفجارات يمكن أن تنقص من كتلة الثقوب السوداء (2011/2/23)

لقد شك العلماء طويلاً بوجود آلية معينة تحد من تنامي الثقوب السوداء بشكل مستمر، وذلك لأن هذه الثقوب ليست موجودة في قلب جميع المجرات. وقد تمكن العلماء بواسطة تلسكوب جيميناى من العثور على إصدارات من الطاقة تمنع الثقب الأسود الموجود في مركز إحدى المجرات بالتهايم الغاز والغبار من حوله، حيث رصدوا تيارات غازية سرعتها أكثر من 1000 كيلومتر في الثانية تصدر عن مركز المجرة وتحمل المادة بعيداً عنها. وتقع هذه المجرة على بعد حوالي 600 مليون سنة ضوئية باتجاه كوكبة الدب الأكبر حيث تحتوي على ثقب أسود مركزي أكبر من كتلة الشمس بعشرة ملايين مرة.



أنباء كاذبة عن كوكب عملاق في الأجزاء الخارجية من المجموعة الشمسية (2011/2/16)

تناقلت وسائل الإعلام مؤخراً خبراً مفاده أن هناك كوكباً غازياً عملاقاً شبيهاً بكوكب المشتري يدور في التخوم الخارجية للمجموعة الشمسية بمحاذاة سحابة أورت. وفي الواقع فإن هذا الخبر هو شائعة علمية انتشرت حين طرح مجموعة من العلماء نظرية مفادها وجود كوكب بهذه الخصائص يدور على الحدود الخارجية للمجموعة الشمسية ويساهم من فترة لأخرى بتأثير جاذبيته بانطلاق أحد الأجرام الصخرية الجليدية التي تدور في سحابة أورت إلى داخل المجموعة الشمسية ليصبح مذنباً. ورغم أن هذه الفرضية تبقى واردة، إلا أنه لم تثبت أي أرصاد حتى الآن وجود مثل هذا الكوكب الغازي العملاق.



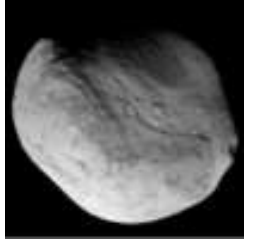
اكتشاف قرص نجمي ثخين في مجرة أندروميديا (2011/2/15)

اكتشف فريق دولي من العلماء قرصاً نجمياً ثخيناً في مجرة أندروميديا لأول مرة. تم التوصل إلى هذا الاكتشاف من خلال تحليل حركة النجوم الساطعة في المجرة بواسطة تلسكوب كيك في هاواي. وقد أظهر الاكتشاف أن المجرة تحتوي على قرص مميز من النجوم ذات الخصائص المختلفة بالنسبة للنجوم الأخرى في المجرة. وتتواجد حوالي 70% من جميع نجوم المجرة في قرص مجري رقيق يضم الأذرع الحلزونية للمجرة ويحيط بالانتفاخ المركزي. في حين أن القرص الثخين يتألف من نجوم أقدم تدور حول القرص الرفيع وتمتد لمسافة أكبر نحو الأعلى والأسفل. ولا يعرف العلماء بعد سبب توزع النجوم بهذا الشكل.



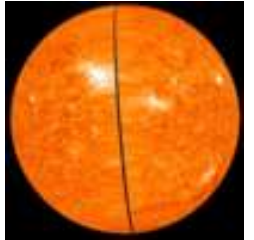
التقاء المركبة ستارديست مع المذنب تمبل 1 (2010/2/14)

لقد حدث اللقاء المرتقب في 14 شباط الماضي: المركبة ستارديست تقترب من المذنب تمبل 1 لمسافة 181 كيلومتراً وتلتقط صوراً حديثة لسطحه. وبذلك أصبح هذا المذنب هو الأول الذي يتلقى زيارتين، حيث كانت الزيارة الأولى في عام 2005 من قبل المركبة ديب إيمباكت. وفي تلك الزيارة تم إطلاق مسبار ارتطم بسطح المذنب لتتطاير مادة المذنب وتتم دراستها من قبل الأجهزة الموجودة على المركبة. أما في هذه الزيارة الأخيرة فقد تم تصوير المذنب لتحري التبدلات التي طرأت على معالم سطحه خلال هذه السنوات الستة. وقد أظهرت الصور مكان ارتطام المسبار، كما أظهرت الكثير من التبدلات في معالم سطح المذنب.



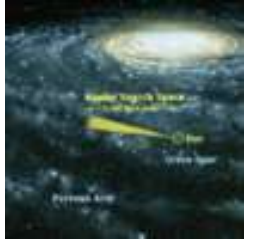
العلماء يراقبون الجانب المقابل من الشمس (2011/2/7)

نظراً لأن الشمس تحتاج إلى حوالي 30 يوماً لتتم دورة كاملة حول نفسها فمن الأهمية بمكان رصد الجانب غير المرئي من الشمس نظراً لأن بعض العواصف يمكن أن تتشكل على هذا الجانب. وفي هذه الحالة فإن العلماء على الأرض لن يتمكنوا من اكتشافه إلا في وقت متأخر. ولقد نجحت وكالة الفضاء الأمريكية ناسا في القيام بهذه المهمة من خلال مركبتي ستيريو، حيث تتمركزان في مواقع تسمح بمراقبة وتصوير الجانب الآخر من الشمس بشكل ثلاثي الأبعاد طوال فترة غيابه عن أنظار العلماء على الأرض. وبذلك يسمح الكشف المبكر عن العواصف الشمسية في الوقاية من أضرارها على رواد الفضاء وشبكات الاتصالات الأرضية.



المركبة كبلر تكتشف كواكب بحجم الأرض قابلة لوجود الحياة (2011/2/2)

بعد تحليل الأرصاد التي قامت بها المركبة كبلر خلال أول أربعة أشهر من عملها في عام 2009 فقد أعلن فريق المركبة عن اكتشاف 1235 جرمًا مرشحاً لأن يكون كوكباً خارج المجموعة الشمسية معظمها يدور حول نجوم مشابهة لشمسنا. بالإضافة إلى ذلك فإن 54 من هذه الكواكب تدور حول نجومها في منطقة تتيج وجود الحياة على سطحها، وخمسة من هذه الكواكب بحجم الأرض. ومن المعروف أنه حين يدور كوكب حول نجمه في مدار قابل لوجود الحياة فإن هذا يعني إمكانية وجود الماء السائل على سطحه. وقد شمل المسح أكثر من 156000 نجم في منطقة تغطي 400/1 فقط من مساحة السماء.



اكتشاف ستة كواكب تدور حول نجم واحد (2010/2/2)

اكتشف العلماء لأول مرة ستة كواكب تدور حول نجم واحد خارج المجموعة الشمسية على مسافة 2000 سنة ضوئية من الأرض. وقد أنجز هذا الاكتشاف من قبل المركبة كبلر المخصصة لتحقيق مثل هذه الاكتشافات. وقد دعيت هذه المجموعة الشمسية باسم كبلر-11. ويعتبر النجم المركزي في هذه المجموعة الشمسية مشابهاً لشمسنا، ولكن الأمر الغريب هو أن خمسة من الكواكب التي تدور حوله متراسة على بعضها البعض في الفضاء في مسافة صغيرة تعادل المسافة بين عطارد والزهرة. وجميع هذه الكواكب أكبر حجماً من الأرض، وهي تمثل مزيجاً من الكواكب الصخرية والكواكب الغازية.



التقاط أول الصور من التلسكوب الراديوي الأوروبي الكبير (2011/2/1)

بدأ التلسكوب الراديوي الأوروبي الكبير عمله لأول مرة من خلال التقاط أول الصور الراديوية له، وهي صورة كوازار في مجرة بعيدة. وهذا التلسكوب الراديوي هو الأكبر في العالم، حيث تصل المسافة بين اللواقط المختلفة المرتبطة معاً إلى 1000 كيلومتر. ويهدف هذا التلسكوب إلى دراسة الكون على أقل الترددات بأعلى دقة ممكنة، وهو يضم لواقط راديوية مختلفة من عدة دول أوروبية تم دمجها معاً في مشروع كبير للحصول على صور أدق بثلاث مرات مما أمكن الحصول عليه سابقاً. ومن المعروف أنه كلما تباعدت لواقط التلسكوب الراديوي عن بعضها البعض كلما كانت الصورة أكثر دقة.



إتمام عملية البحث عن الأجرام القريبة من الأرض (2011/2/1)

أنهت المركبة WISE التابعة لوكالة الفضاء الأمريكية ناسا مهمة مسح كامل السماء بالأمواج تحت الحمراء خلال مهمتها التي امتدت سنة كاملة، وذلك منذ أن تم إطلاقها في شهر كانون الأول من عام 2009. وقد شملت هذه المهمة مسح كامل المجموعة الشمسية للبحث عن الأجرام الصغيرة فيها، حيث التقطت أكثر من 2.7 مليون صورة لأجرام مختلفة في الكون. ومن بين الأجرام غير المكتشفة سابقاً التي عثرت عليها هذه المركبة فقد وجدت أكثر من 100 مذنباً، أكثر من 33000 كويكباً بين المريخ والمشتري، وحوالي 134 جرمًا صخرياً قريباً من الأرض. وتزيد هذه المعلومات من معرفة العلماء بالمجموعة الشمسية وتركيبها.



ومن جديد اكتشاف أبعد المجرات حتى الآن (2011/1/26)

يبدو أن المجرة التي تحمل الرقم القياسي في أنها أبعد المجرات المكتشفة تتغير بشكل سريع. استخدم الفلكيون تلسكوب هبل الفضائي بأقصى طاقته لرؤية مجرة أبعد مما شوهد سابقاً، عائدتين بالزمن إلى الوراء بما يعادل 96% من عمر الكون. لقد عثر العلماء على مجرة كانت موجودة حين كان عمر الكون 500 مليون سنة فقط، وتشكلت حين كان عمر الكون 200-300 مليون سنة، أي أنها تقع على بعد 13.2 مليار سنة ضوئية. وقد تم هذا الاكتشاف بواسطة كاميرا قوية تمت إضافتها إلى تلسكوب هبل عند إصلاحه منذ سنتين، والتي أتاحت التقاط الصور الجديدة بالأمواج تحت الحمراء.



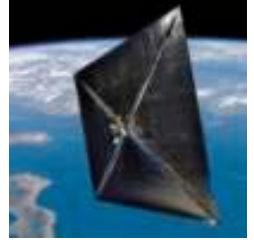
العثور على عدد من المجرات النشطة الضائعة (2011/1/20)

لقد كان العلماء منذ فترة طويلة في شك من أمرهم حول وجود مصدر غامض للأشعة السينية الكونية دون أن يتمكنوا من معرفة هذا المصدر. ولكن فريقاً دولياً من العلماء قد تأكد من وجود مجموعة لم تكن مشاهدة قبلاً من المجرات النشطة التي تحتوي في مركزها على ثقب أسود مصدر للأشعة السينية. ويتم إصدار الأشعة السينية في هذه الثقوب السوداء بفعل تساقط المادة على الثقب الأسود، والذي يؤدي إلى توليد طاقة هائلة في الفضاء المحيط تتولد عنها الأشعة السينية. ويتوقع العلماء وجود عدد أكبر بخمسة أضعاف من هذه المجرات المكتشفة حديثاً، ولكن مشكلتها أنها خافتة للغاية وصعبة الرصد.

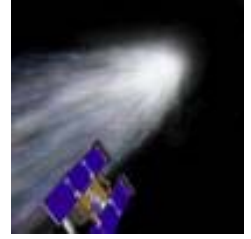


الشرع «نانوسيل» يعود إلى العمل لوحده بشكل مفاجئ (2011/1/19)

بعد أن تم إطلاقه في بداية شهر كانون الأول من عام 2010 لم يعد العلماء يسمعون شيئاً عن الشرع الفضائي NanoSail-D، حيث اعتقدوا أن هناك عطلاً طارئاً قد منع من انفتاحه وعمل القمر الصناعي الصغير الملحق به. ولكن تبين للعلماء لاحقاً أن هذا الشرع قد انفتح وعاد إلى العمل لوحده وبشكل مفاجئ دون سابق إنذار. وهذا الشرع الفضائي هو شرع كبير الهدف منه دراسة إمكانية الاعتماد على الرياح الشمسية في دفع المركبات الفضائية في المستقبل. وهو سيبقى في مدار أرضي منخفض لمدة 70-120 يوماً حسب حالة الطقس.



المركبة «ستاردست» تلاقى المذنب «تمبل 1» في عيد الحب (2011/1/19)
 ستكون المركبة صائدة المذنبات Stardust على موعد في عيد الحب بتاريخ 2011/2/14 مع المذنب Tempel 1 الشهير الذي يبلغ قطره حوالي ستة كيلومترات. ومن الجدير بالذكر أن هذه المركبة سبق وأن زارت المذنب Wild 2 في عام 2004 ثم المذنب تمبل نفسه في عام 2005. وبعد رحلة استمرت لأكثر من عقد من الزمن قطعت فيها المركبة مسافة 6 مليار كيلومتراً فهي ستلاقي المذنب تمبل الفضائي للمرة الثانية مقتربة منه لمسافة 200 كيلومتراً فقط. والهدف من اللقاء هو تحديد فيما إذا كانت المظاهر التي شوهدت سابقاً في عام 2005 على سطح المذنب خلال الاقتراب السابق لا تزال موجودة حتى اليوم.



دراسة جديدة تقول بأن المذنبات تشكل مصدر الماء الموجود على القمر (2011/1/12)
 أظهرت دراسة جديدة أن الماء الذي تم العثور عليه في الصخور التي أحضرتها المركبات أبولو من القمر والذي اكتشف مؤخراً في قطبي القمر يعود إلى المذنبات التي ضربت سطح القمر بعد تشكله بفترة قصيرة. وقد قام العلماء بإجراء دراسة طيفية فيزيائية معقدة لصخور القمر التي تم الحصول عليها من بعثات أبولو السابقة، حيث وجدوا أن الخصائص الكيميائية لهذا الماء مشابهة جداً لما شوهد في المذنبات الكبرى مثل مذنب هالي ومذنب هيل بوب. وقد وجد الفريق أيضاً بأن خصائص هذا الماء تختلف عن الماء الموجود على الأرض، ولكن دون أن يعطي تفسيراً لهذه النقطة أو اقتراحاً حول منشأ الماء على الأرض.



دراسة الكويكب JL33 من قبل رادار الفضاء العميق (2011/1/13)
 تمكن العلماء من الحصول على تفاصيل غير مسبوقة حول الخصائص الفيزيائية لأحد الكويكبات المكتشفة حديثاً والمدعوة JL33 بواسطة طبق الرادار الكبير في كاليفورنيا. وقد تم استغلال فرصة اقتراب هذا الكويكب من الأرض لدراسته وتصوير معالم سطحه بواسطة الرادار. وقد تم التقاط 36 صورة مفصلة وجمعها في فيلم متحرك يظهر هذا الكويكب وهو يدور حول نفسه. وتشير البيانات إلى أن هذا الكويكب يبلغ 1.8 كيلومتراً قطراً ويدور حول نفسه مرة واحدة كل تسعة ساعات. وقد اقترب الكويكب من الأرض لمسافة تعادل 17 ضعف المسافة بين الأرض والقمر مما أتاح للعلماء فرصة كبيرة لدراسته بالرادار.



المركبة كبلر تكتشف أصغر وأول كوكب صخري خارج المجموعة الشمسية (2011/1/10)
 قامت المركبة كبلر المخصصة لدراسة الكواكب خارج المجموعة الشمسية بإنجاز تاريخي من خلال اكتشاف أول كوكب صخري لها وأصغر كوكب يكتشف خارج المجموعة الشمسية. هذا الكوكب الجديد يدعى كبلر-10b يدور على مسافة قريبة جداً من نجمه، حيث تقدر هذه المسافة بأنها أصغر بعشرين مرة من المسافة بين عطارد والشمس. ويتوقع أن درجة الحرارة على سطح الكوكب تصل إلى 2500 فهرنهايت، أي أنه أسخن من الحمم البركانية. ويبلغ قطره 1.4 ضعف قطر كوكب الأرض. ورغم أن هذا الكوكب ليس بالمكان الصالح للحياة الذي يبحث عنه العلماء، إلا أن مجرد اكتشاف كوكب بهذا الحجم يعتبر إنجازاً.



فتاة تبلغ من العمر 10 سنوات تكتشف مستعراً فائقاً (2011/1/3)
 اكتشفت الكندية كاترين غراي التي تبلغ من العمر 10 سنوات مستعراً فائقاً (سوبرنوفاً) مما يجعلها أصغر شخص يكتشف مثل هذا الانفجار النجمي الهائل. وقد تم ذلك بمساعدة والدها الفلكي بول غراي في مرصد «أبي ريدج». يبلغ القدر الظاهري لهذا المستعر 17، حيث تم العثور عليه في مجرة تبعد عنا حوالي 240 مليون سنة ضوئية. وقد استطاعت كاترين اكتشاف المستعر من خلال مقارنة صورة حديثة لهذه المجرة مع صورة سابقة لها، حيث أظهرت الصورة وجود نجم ساطع لم يكن موجوداً من قبل. ويشكل اكتشاف المستعرات الأعظمية أحد أبرز الهوايات التي يقوم بها هواة الفلك في جميع أنحاء العالم.

