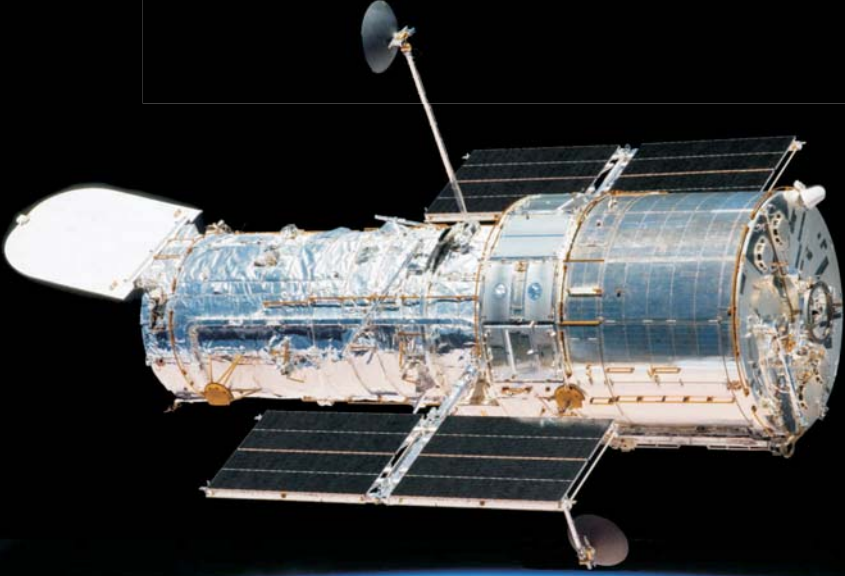


هواة الفلك

نشرة شهرية مجانية تصدر عن جمعية هواة الفلك السوري

السنة الرابعة - العدد 39 - كانون الثاني 2010



حديث الشهر: إقرأ...

يعيش الإنسان اليوم متنعمًا بما قدمته له التكنولوجيا الحديثة من اختراعات وابتكارات جعلت حياته أفضل بكثير مما كان الحال عليه قبل مائة عام فقط. وإن كان هناك سبب وراء ذلك فإنما هو ما حققه الإنسان من تقدم علمي تجاوز كل الآفاق والتصورات. ولم يكن هذا التطور حدثًا مفاجئًا، وإنما كان حصيلة قرون عديدة من العمل والبحث العلمي الذي انعكس على البشرية جمعاء، حتى وصل بالإنسان إلى الفضاء الخارجي وأتاح له أن يمشي على القمر، ويوصل بالمركبات التي صنعها الإنسان إلى خارج حدود المجموعة الشمسية. فالعلم هو الطريق الذي يرتقي بفكر الإنسان وتصرفاته وسلوكه، لينعكس بعد ذلك على حياته بالسعادة والرفاهية، وطريق العلم هو الطريق الذي يجب أن نتخذه منهجًا في حياتنا. ولا يكتسب العلم إلا بالقراءة والاطلاع، ليس فقط في الصغر بل مدى الحياة. قد يعتقد الكثيرون بأن قطار الحياة قد فاتهم، وأنهم وصلوا إلى مرحلة لا تسمح لهم بالتعلم، فمشاغل الحياة والسعي وراء الرزق ومسؤولية الأسرة تشغلهم عن أي شيء آخر. ولكن على الإنسان ألا يضع حدودا لقدراته أو إمكانياته، فقد قيل في الحكمة الشهيرة: «اطلب العلم من المهد إلى اللحد»، أي حتى في سنوات الكبر والشيخوخة. إن علينا أن نستزيد من العلم قدر ما نستطيع، ولو كان ذلك في قراءة صحيفة أو مجلة جادة مدة ربع ساعة في اليوم الواحد، لأن ذلك يبقى أفضل من إضاعة الوقت في أمور فارغة مثل لعب الورق أو مشاهدة البرامج التلفازية عديمة الجدوى. والأهم من ذلك أن نشجع أطفالنا على القراءة، وأن نغريهم بالكتب والمجلات المصورة والملونة التي تجذبهم إلى الكتاب، وأن نعلمهم دائما أهمية المطالعة وقيمة العلم، وأن نكون - قبل كل شيء - مثالا لهم في سلوكنا وتصرفاتنا.



هواة الفلك

نشرة شهرية تصدر عن جمعية هواة الفلك السورية وتوزع مجاناً. للاتصال بالجمعية:

عنوان مكتب الجمعية: دمشق، حي المزة، نهاية شارع

الشيخ سعد، مقابل مفرق المزة جبل، الطابق الأول.

هاتف المكتب: (011) 66 30 246

موبايل المكتب: 0944 20 55 01

موبايل حمص: 0955 26 05 65

موبايل حماه: 0988 53 16 17

موبايل دير الزور: 0933 988 312

فاكس المكتب: (011) 66 13 495

صندوق بريد: 34834 - دمشق - سوريا

البريد الإلكتروني: info@saaa-sy.org

الموقع الرئيسي: www.saaa-sy.org

موقع يوميات كونية: diary.saaa-sy.org

موقع الفلكي الصغير: kids.saaa-sy.org

صورة الغلاف

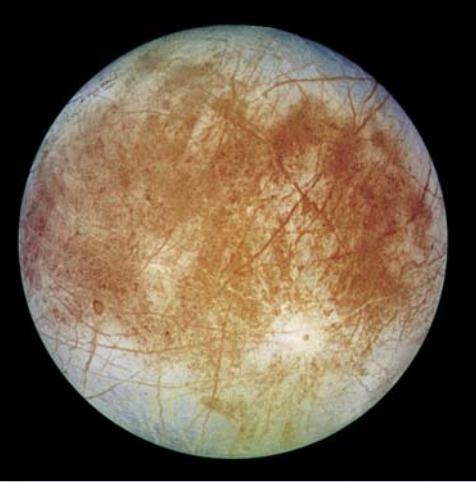
تلسكوب هبل الفضائي

تلسكوب Hubble هو أول تلسكوب بصري يدور في مدار حول الأرض. تم إطلاق تلسكوب هبل من قبل وكالة الفضاء الأمريكية في عام 1990. يبلغ طوله 13.2 متراً وقطره الأعظمي 4.2 متراً. يدور هذا التلسكوب على ارتفاع 569 كيلومتراً فوق سطح الأرض، وقد اتخذ التلسكوب اسمه من عالم الفضاء الأمريكي «إدوين هبل»، الذي أثبتت أبحاثه الدقيقة للمجرات نظرية توسع الكون في عام 1930. ويجسد تلسكوب هبل حلم البشرية في النظر إلى أعماق الكون من الفضاء لإلغاء تأثيرات الغلاف الجوي المشوشة للرؤية، حيث يعتبر من رموز التقدم العلمي في القرنين العشرين والحادي والعشرين، وذلك من خلال الذخيرة الهائلة من الصور والبيانات التي تمكن من الحصول عليها خلال فترة عمله، والتي أدت إلى ثورة لا تصدق في معرفة الإنسان بالكون. ومن الجدير بالذكر أن هذا التلسكوب قد خضع للإصلاح خمس مرات من قبل رواد الفضاء في المدار، كانت آخرها في شهر أيار 2009، حيث تم تزويده بمجموعة من التجهيزات التي يفترض أن تمد عمره حتى عام 2013 على الأقل.

مقالة الشهر: هل هناك حياة على نوابع زحل والمشتري؟

إن البحث الذي لا يتوانى عن الحياة في هذا الكون الفسيح قد يستقر في النهاية على مكان ما هنا في المجموعة الشمسية. هناك خلاف كبير حول إمكانية وجود الحياة على كوكب المريخ، والتي لم تثبت حتى الآن رغم التأكد من وجود الماء. ولكن العلماء ربما يركزون أنظارهم على أماكن أخرى قريبة في المجموعة الشمسية، ألا وهي نوابع زحل والمشتري. يشكل الماء السائل أحد المتطلبات الأساسية للحياة، وهذه الحقيقة متفق عليها من قبل الجميع. وهناك تابعان في المجموعة الشمسية مرشحان لإيواء الحياة: يوروبا تابع المشتري، وإنسيلادوس تابع زحل، فكلّهما يمكن أن يحتوي على الماء في مكان ما تحت قشرته الجليدية الخارجية، ومع الماء يمكن أن توجد الحياة. ونحن طبعاً لا نتحدث عن الحياة العاقلة كما نعرفها، وإنما عن أشكال الحياة الصغرى، وربما المجهرية منها، التي تتمثل بوجود الجراثيم على الأقل. وإذا ثبت وجود الحياة على مثل هذه الأجرام فإن ذلك يعني أن عدد الأجرام المرشحة لاحتواء الحياة خارج المجموعة الشمسية سيزيد باضطراد. نظراً لوفرة الكواكب العملاقة الشبيهة بزحل والمشتري، والتي يجب أن تمتلك بدورها نوابع مشابهة. يتوقع أن إنسيلادوس (الصورة اليمنى)، وهو واحد من أهم نوابع زحل، يمتلك محيطاً سائلاً تحت سطحه. وربما تبلغ سماكة هذا المحيط المائي 25-45 كيلومتراً. وهذا المحيط يتسخن بتأثير القوى المدية الناجمة عن التأثير الثقالي لكوكب زحل العملاق، مما يؤدي إلى تشكل فوارات مائية هائلة تتطلق عبر تصدعات في قشرة التابع. وقد تم تصوير هذه الفوارات من قبل المركبة كاسيني التي عبرت مؤخراً قرب هذا التابع عدة مرات، وهي تشكل دليلاً مباشراً على وجود سوائل صريحة تحت القشرة. ورغم أن هذا الموضوع لا يزال مختلفاً عليه، إلا أن هذا التفسير يبقى الأكثر احتمالاً. أما الدلائل التي تشير إلى وجود محيط تحت يوروبا (الصورة اليسرى) أحد نوابع المشتري الغاليلية الكبرى فقد تم الحصول عليها من المركبة غاليليو، والتي عبرت بجانب هذا التابع في عام 2000 وقامت بقياس الحقل المغناطيسي له. إن التبدلات التي لوحظت في هذا الحقل قد قادت الفلكيين إلى التنبؤ بوجود محيط واسع من الماء تحت السطح، وحيثما وجد الماء وجدت الحياة.

أما بالنسبة للمواد الكيميائية المختلفة الضرورية لوجود الحياة فهي قد تكون متوفرة بكثافة في هذين التابعين، وذلك في القشرة أو النواة. تؤدي الصدمات الناجمة عن ضربات النيازك أو المذنبات إلى ترك أعداد هائلة من الجزيئات على السطح، ويقوم الضوء الواصل من الشمس بتفكيك هذه المركبات إلى جزيئات أخرى. قد تشكل الجزيئات العضوية والمعادن في النواة وتتسرب منها إلى الطبقة المائية. ويفسح ذلك الفرصة أمام تشكل مجتمعات صغيرة من الجراثيم الغريبة مثل تلك التي تشاهد حول الفوارات المائية الحارة على الأرض. ولكن كل ذلك لا يزال في حيز الافتراضات، وحتى يأتي الدليل القاطع حول وجود الحياة في مكان ما من المجموعة الشمسية سنبقى في حالة ترقب.



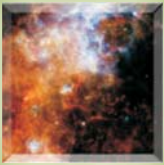
آخر الأخبار.. آخر الأخبار.. آخر الأخبار.. آخر الأخبار



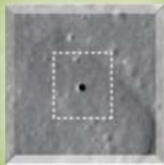
تتقدم المركبة الطموحة «نيوهورايزنز» باتجاه هدفها البعيد، وهو الكوكب القزم بلوتو وحزام كويبر على تخوم المجموعة الشمسية. وقد انطلقت المركبة في عام 2006، وأصبحت في هذا الشهر أقرب إلى بلوتو منها إلى الأرض، وذلك على مسافة 2.4 مليار كيلومترا منا. ومن المقرر أن تقترب لأدنى مسافة من بلوتو في صيف عام 2015 بعد رحلة طويلة ستمتد تسع سنوات. ومن الجدير بالذكر أن هذه المركبة تحلق حالياً بسرعة 50,000 كيلومترا في الساعة، مما يجعلها أسرع آلية صنعها الإنسان حتى الآن. فإذا موعدا بعد خمس سنوات!



في سباق البحث عن الكواكب الشبيهة بالأرض حول نجوم أخرى اكتشف العلماء كوكباً أكبر بقليل من الأرض يمتلك غلافاً جويًا ويدور حول نجم يبعد عنا 40 سنة ضوئية. وقطر هذا الكوكب يبلغ 2.7 أضعاف قطر الأرض، وهو يمتلك غلافاً جويًا بسماكة 200 كيلومتراً. ولكنه قريب جداً من نجمه حيث يبعد عنه حوالي مليوني كيلومتراً فقط ويتم دورة كاملة حوله خلال 38 ساعة، مما يجعل وجود الماء على سطحه غير ممكن نظراً لأن درجة حرارته تصل إلى 200 درجة. ويسعى العلماء حالياً لتحديد التركيب الكيميائي للغلاف الجوي الخاص بالكوكب.



اجتمع الطاقم المشرف على تلسكوب هرشل الفضائي لمناقشة النتائج التي تم التوصل إليها من خلال الدفعة الأولى من البيانات التي أرسلها التلسكوب، والتي تم جمعها خلال الأشهر الأولى من عمله. وتلسكوب هرشل هو مرصد فضائي للأشعة تحت الحمراء تم إطلاقه في أيار 2009، والغاية منه هي دراسة تشكل النجوم والمجرات. وقد قام هذا المرصد خلال الأشهر القليلة الماضية بدراسة مناطق معينة من السماء مع التقاط عدد كبير من الصور المذهلة للسدم والحشود النجمية التي تشكل فيها النجوم.



اكتشفت المركبة كاجويا اليابانية التي تدور حول القمر فوهة غريبة الشكل على سطح القمر المقابل للأرض يبلغ قطرها حوالي 65 متراً. وقد أظهرت عدة صور التقطتها المركبة لهذه الفوهة من زوايا مختلفة أنها عبارة عن فجوة عميقة أنبوبية الشكل في قشرة القمر وليست فوهة صدم نيزكية. وقد قدر عمقها بحوالي 88 متراً. ويرجح العلماء اليابانيون أن هذه الفوهة هي ما يدعى «أنبوب اللافا»، وهي عبارة عن أنابيب بركانية تؤلف شبكة داخلية وتفتح على سطح القمر في نقاط متعددة. وتؤكد مثل هذه الفتحات التاريخ البركاني للقمر.

خبر وصورة: الضوء ينعكس عن سطح بحيرة على تايثان



قامت المركبة كاسيني مؤخراً، والتي تدور حول كوكب زحل وتوابعه منذ عام 2004، بالتقاط صورة فريدة من نوعها تظهر أشعة الشمس المنعكسة عن سطح بحيرة كبيرة من الميثان على تايثان أكبر توابع زحل. لقد أصبح من المعروف أن سطح تايثان يزرخ بالمسطحات السائلة الكبيرة. وقد بحث العلماء طويلاً عن مثل هذه الظاهرة التي توقعوا وجودها، ولكن السحب الكثيفة التي كانت تغطي هذه المنطقة من نصف الكرة الشمالي للتابع (وهو الأغنى بالمسطحات السائلة من نصف الكرة الجنوبي) قد حالت دون ذلك، نظراً لأنها كانت تحجب جميع أطوال موجات ضوء الشمس المنعكس. ولكن مع حلول الربيع في هذه المنطقة من التابع انقشعت الغيوم وكشفت عن أشعة الشمس المنعكسة. وهذه المساحة المائية تدعى Kraken Mare، حيث تغطي 400,000 كيلومتراً مربعاً، أي أنها أكبر من أكبر بحيرة على الأرض، وتتوضع في نصف الكرة الشمالي للتابع. وقد توقع العلماء منذ 20 سنة وجود مسطحات سائلة على سطح تايثان، وتم تأكيد ذلك من خلال المركبة كاسيني خلال السنوات الأخيرة، حيث أثبتت وجود مساحات واسعة من السوائل. ولكن هذه المساحات يغلب فيها مركب الميثان ومركبات الهيدروكربون الأخرى، وليس الماء كما هو الحال على الأرض. وبذلك فإن تايثان يصبح حتى الآن الجرم الوحيد في المجموعة الشمسية الذي توجد عليه مسطحات سائلة صريحة مشابهة للأرض.

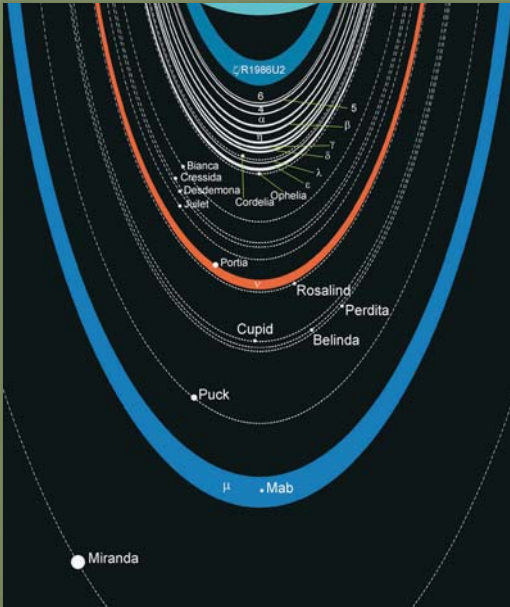
ماذا نعرف عن حلقات أورانوس ؟؟

يعتبر أورانوس من الكواكب ذات الحلقات، رغم أن هذه الحلقات ليست باهرة كتلك التي تشاهد حول كوكب زحل. وقد اكتشفت حلقات أورانوس بشكل مؤكد في عام 1977، وذلك بمحض الصدفة. حيث كان العلماء يدرسون حادثة عبور أورانوس أمام نجم بعيد لتحليل الغلاف الجوي للكوكب، ولكنهم تفاجئوا حين شاهدوا ضوء هذا النجم يخفت ويعود للسطوع خمس مرات خلال تغطية أورانوس له، وخمس مرات أخرى خلال ابتعاد أورانوس، وكانت الحلقات هي التفسير الوحيد لهذه الظاهرة. كما اكتشفت حلقات إضافية أقل سطوعاً من قبل المركبة فويجر 2 في عام 1986، والتي كانت أول من صور هذه الحلقات بشكل مباشر. وقد تمكن تلسكوب هبل الفضائي أيضاً من رؤية هذه الحلقات من مداره حول الأرض، واكتشف زوجاً من الحلقات التي لم تكن معروفة من قبل. وإن آخر تصنيف لحلقات زحل يحصي 13 حلقة حول هذا الكوكب.

يمكن تقسيم هذه الحلقات إلى ثلاث مجموعات رئيسية: تسع حلقات كبرى، حلقتان غباريتان، وحلقتان خارجيتان بعيدتان. ويتراوح بعدها عن الكوكب من 38,000 وحتى 98,000 كيلومتراً. وتعتبر هذه الحلقات قائمة للغاية، وربما تكون مؤلفة من الجليد المائي الذي تغطيه ذرات من الغبار القاتم، مما يفسر قابليتها المنخفضة لعكس الضوء. وتتميز حلقات أورانوس، مثلها مثل حلقات زحل، بأنها تخضع لسيطرة توابع أورانوس التي تمنع الكتل الصخرية من التبعثر باتجاهات مختلفة وتبقيها في مدارها.

تعتبر نسبة الغبار الحر ضئيلة في حلقات أورانوس، حيث تتألف معظم مادتها من أجسام كبيرة نسبياً، حيث يتراوح حجمها بين 20 سنتيمتراً و20 متراً. ولكن بعض الحلقات يمكن أن يحتوي على كمية أكبر من الغبار. وتتميز الحزم الغبارية بأن عمرها أقصر بكثير من بقية الحلقات، فهي تبقى في المدار 100-1000 سنة فقط، وتتبثر ذرات الغبار بعد ذلك لتحل محلها ذرات جديدة بفعل الاصطدامات الجديدة.

وتعتبر حلقات أورانوس شابة نسبياً، حيث لا يتجاوز عمرها 600 مليون سنة، وذلك نسبة إلى عمر المجموعة الشمسية الذي يعود إلى 5000 مليار سنة على الأقل. ويعتقد أن هذه الحلقات قد نشأت بسبب تصادم عدد من التوابع التي كانت موجودة حول هذا الكوكب، مما أدى إلى تحطمها إلى عدة قطع تجمعت معاً لتشكيل هذه الحلقات.



من نشاطات الجمعية خلال الشهر الماضي

افتتاح موقع يوميات كونية

قامت الجمعية خلال الشهر الماضي بإنجاز مشروع آخر من نشاطات السنة الدولية للفلك، ألا وهو افتتاح موقع «يوميات كونية» التابع للموقع الرسمي للجمعية. وهذا الموقع يهدف للتعريف بعلماء الفلك ورواد الفضاء العرب والمسلمين في العصر الحديث، والذين يعيشون بيننا دون أن يعرفهم الكثيرون، خاصة وأن بعضهم يتبوأ مناصب بارزة في الكثير من الجامعات ومراكز الأبحاث العالمية، بل والبعض منهم يشارك بشكل فعال في مشاريع وكالات الفضاء العالمية من خلال التخطيط لها وتنفيذها. وقد تم تقسيم الموقع إلى ثلاثة أقسام، الأول منها يعنى برواد الفضاء العرب والمسلمين الذين صعودوا



إلى الفضاء مؤخرًا. والثاني يضم مجموعة من العلماء المختصين بعلم الفلك الذين يحتلون مراكز بارزة عالمياً. أما القسم الثالث فهو يضم مجموعة من الشخصيات البارزة على المستوى العربي التي ساهمت من خلال اهتمامها ونشاطها العلمي في تطوير علم الفلك ونشره في الساحة العربية. ويضم الموقع حالياً عشر شخصيات على أن تضاف أسماء أخرى لاحقاً بحيث يصبح الموقع موسوعة شاملة لهذه الشخصيات. وفي كل صفحة من الموقع تجدون لمحة عن حياة كل من هذه الشخصيات وإنجازاته بالإضافة إلى مجموعة من الروابط المتعلقة به على شبكة الإنترنت. وقد تم إنجاز هذا المشروع بإشراف الباحثة أمني النيهاني أحد أبرز الأعضاء في جمعية هواة الفلك السورية، والتي تحضر محتويات الموقع وتتواصل مع الشخصيات الواردة فيه.

تحديث موقع الجمعية

تم في بداية الشهر تحديث موقع الجمعية على شبكة الإنترنت، حيث تم إدراج آخر الأخبار والمستجدات في مجال علم الفلك، كما وضعت خارطة نجوم السماء لشهر كانون الثاني بالإضافة إلى جدول الأحداث الفلكية الكامل خلال هذا الشهر. وقد أضيفت مقالتان جديدتان لمجموعة مقالات الموقع، وهما من المحاضرات التي أقيمت خلال الفترة الماضية ضمن برنامج الجمعية. المقالة الأولى بعنوان «العلاقة بين علم الفلك والتنجيم» للأستاذ محمد ياسين الأخرس، وهي تتناول هذا الموضوع من وجهة نظر جديدة تركز على علم الإنسان وعلاقة حياة الإنسان بهذين المجالين. أما المقالة الثانية فهي بعنوان «البرلمان الفضائي» للأستاذ محمد نسب، وهي تتحدث عن أحد الميزات الرئيسية لعلوم الفلك والفضاء في العصر الراهن، وهي تضافر الجهود والوكالات الفضائية الدولية لتجاوز التحديات التي يواجهها الإنسان في استكشاف هذا الكون من خلال التعاون بين دول العالم. بإمكانكم قراءة هذه المقالات والاطلاع على آخر المستجدات من خلال زيارة موقعنا.

الأربعاء 2010/1/6: شاهد زحل مع القمر

في مساء يوم الأربعاء وصباح يوم الخميس انظر إلى السماء جهة الشرق أو الجنوب الشرقي من بعد منتصف الليل. ستشاهد القمر في مرحلة التربيع الأخير. وإلى الأيسر من القمر (أي باتجاه الشمال) ستشاهد نجمين لامعين، واحد في الأعلى وواحد في الأسفل. النجم العلوي أقرب إلى اللون الأصفر وهو كوكب زحل، أما النجم السفلي فهو نجم السماك الأعزل، وهو أحد أسطح نجوم السماء وأهم النجوم في مجموعة العذراء. ولا تفوت على نفسك رؤية كوكبة الغراب، وهي مجموعة من أربعة نجوم ساطعة بشكل شبه المنحرف تشاهد في هذه الليلة إلى الأيمن من القمر (أي باتجاه الجنوب).



7/1/2010 - 1:00 am - East

النشاطات المقررة خلال الشهر القادم

برنامج المحاضرات الشهرية

تتابع الجمعية برنامج محاضراتها خلال هذا الشهر من خلال إلقاء ثلاث محاضرات كما يظهر الجدول أدناه. تلقى جميع المحاضرات في المركز الثقافي العربي في كفرسوسة في تمام الساعة السادسة مساءً والدعوة عامة.

التاريخ	عنوان المحاضرة	المحاضر
2010/1/12	حدود المعرفة والكون	م. محمد العيصري
2010/1/19	جولة في الطائرة	م. أحمد زيتون
2010/1/26	مرج البحرين	أ. وليد الأصفر
2010/2/2	الإعجاز العلمي في القرآن الكريم حول نشأة ونهاية الكون	أ. أحمد الحافظ

رصد كسوف الشمس الجزئي

يشهد العالم كسوفاً شمسياً تاماً يوم الجمعة الواقع في 15 كانون الثاني 2010، حيث يعبر خط الكسوف التام من وسط أفريقيا باتجاه الشرق عبر المحيط الهندي ثم إلى الأراضي الهندية والصينية. أما في سوريا فلا يشاهد الكسوف التام وإنما يكون جزئياً حيث تصل نسبته في دمشق إلى 20% وتقل هذه النسبة مع الاتجاه شمالاً لتصل إلى 13% في أقصى شمال شرق سوريا. سيرصد الكسوف في الصباح الباكر حيث يبدأ في الساعة 7:11 صباحاً ويصل إلى ذروته في الساعة 8:08 صباحاً لينتهي في الساعة 9:40 صباحاً بتوقيت دمشق. ومن الجدير بالذكر أن سوريا ستشهد كسوفاً جزئياً آخر للشمس بعد سنة واحدة تقريباً وذلك بتاريخ 2011/1/4 حيث ستبلغ نسبته 60%.

وفي هذه المناسبة ستقوم الجمعية بتنظيم نشاط لرصد كسوف الشمس بواسطة نظارات خاصة بالكسوف بالإضافة إلى إسقاط صورة الشمس بواسطة التلسكوب، وذلك في منشأة شركة «بن الحموي» في صحنيا. وتنوه الجمعية بأن النظر باتجاه الشمس بواسطة العين المجردة أو عبر النظارات الشمسية أو الزجاج الملون أو أي وسيلة أخرى غير نظامية قد يؤدي إلى أذية نهائية ودائمة في العين، أما النظر إلى الشمس بواسطة المنظار أو التلسكوب فيمكن أن يؤدي إلى العمى التام فوراً. للمشاركة في نشاط الرصد يرجى الاتصال بالجمعية من خلال الأرقام المدونة على الصفحة الأولى.



الجمعة 2010/1/29: شاهد المريخ مع القمر

في مساء يوم الجمعة راقب السماء باتجاه الشرق والجنوب الشرقي بدءاً من غروب الشمس (والذي يحدث في حوالي الساعة الخامسة مساءً). مع حدوث الغروب ستشاهد القمر يرتفع في جهة الشرق وهو في مرحلة الهمر. وإلى اليسر منه (باتجاه الشمال) ستشاهد نجماً ساطعاً أحمر اللون: إنه كوكب المريخ. ويشاهد كلاهما في مجموعة السرطان، والتي تتألف من أربعة نجوم ساطعة، ثلاثة منها تؤلف شكلاً مثلثاً والرابع يقع في الوسط. ومن الجدير بالذكر أن المريخ سيكون في هذه الليلة أقرب ما يمكن إلى الأرض خلال هذا العام، وذلك لأنه يقع مقابل الشمس تماماً بالنسبة للأرض، أي أنه في وضعية التقابل.

