

أهم الأسس التي تميز بها علم الفلك في الحضارة الإسلامية

- اللغة العربية.
- تنقية العلم من الأوهام والخرافات والتنجيم.
- التأثر بلغة القرآن.
- الاهتمام بالمسائل الفلكية المتعلقة بالأمور الفلكية.
- الأمانة والتوثيق في النقل.
- الاهتمام بالناحية التطبيقية.
- الربط بين الأرصاد والنظريات العلمية.

بعض أشهر آلات الرصد الفلكية الإسلامية

- ذات الأوتار.
- ذات الحلق.
- ذات الشعبتين.
- ذات السمات والارتفاع.
- ذات الجيب.
- الاسطرلاب.
- الكرات السماوية.

اسطرلاب: من متحف الفلك في كلية العلوم، جامعة الملك سعود



كرات سماوية: من متحف الفلك في كلية العلوم، جامعة الملك سعود



كرات سماوية: من متحف الفلك في كلية العلوم، جامعة الملك سعود



كرات سماوية: من متحف الفلك في كلية العلوم، جامعة الملك سعود



بعض أهم المراصد الإسلامية

- مرصد حي الشماسية في بغداد.
- مرصد جبل قاسيون في دمشق.
- مرصد سامراء.
- مرصد إنطاكية.
- مرصد المقطم في القاهرة.
- مرصد أصفهان.
- مرصد مراغة في أذربيجان.
- مرصد أولغ بيك في سمرقند.

بعض أهم الأعمال الفلكية

- نقل المؤلفات الفلكية من الأمم السابقة وحفظها وتصحيحها.
- عرفوا أصول الرسم على الكرة.
- ضبط حركة أوج الشمس: تأثير حركة الشمس على حركة الأجرام الأخرى.
- وضع معادلة السرعة لحساب حركة القمر.
- التعامل مع ظاهرتي الكسوف والخسوف بشكل علمي والاستدلال منها على طبيعة ضوء القمر، ومعرفة قطره.
- حساب محيط الأرض بدقة عالية جدا.
- رسم الخرائط السماوية.
- برهن ابن الشاطر أن الشمس هي مركز الحركة وليس الأرض.

بعض أهم الأعمال الفلكية

- معرفة أن مدار الأرض حول الشمس بيضاويا وليس دائريا.
- وصفوا ترتيب الكواكب إلى داخلية وخارجية.
- حساب ميل دائرة البروج بدقة عالية جدا.
- قياس أبعاد الكواكب وأحجامها.
- أول من فكر في الجاذبية : تفسير البيروني لثبات المسطحات المائية، وطبقات الهواء حول الأرض.
- عرفوا المجرة وأعطوها اسم درب التبانة.
- رصد العديد من السدم وسموها لطح.
- حددوا أقدار ما يزيد عن ألف نجم تمثل ما يمكن رصده بالعين المجردة.

بعض مشاهير علماء الفلك

- أبو الحسن الصوفي (291-376): "إن كثيرون يحسبون عدد النجوم الثابتة 1025 مع أنها أكثر من ذلك بكثير، أما النجوم الخفية فإنها أكثر من ذلك بكثير" الصوفي
- تمتاز مؤلفاته عن غيرها بالرسم الملون وأسلوبه السهل وتوثيقه للمعلومات ودقة التجارب.
- صحح كثير من المقاييس الفلكية القديمة

بعض مشاهير علماء الفلك

- البتاني (235-314) ”إن من أشرف العلوم منزلة وأسناها مرتبة وأحسنها حلية وأعلقها بالقلب وألمعها بالنفوس وأشدّها تحديداً للفكر والنظر وتزكية للفهم ورياضة للعقل بعد العلم بما لا يسع الإنسان جهله من شرائع الدين وسننه علم صناعة النجوم“ البتاني
- أنشأ مرصد عرف باسمه.
- درس أبعد نقطة مسافة الشمس والأرض، وبالتالي حسب طول السنة الشمسية بدقة دقيقتين و 22 ثانية عما نعرفه الآن.
- صحح قيمة الاعتدالين وحسب ميل دائرة البروج.
- استنتج أن معادلة الزمن تتغيرا تغيراً بطيئاً.
- أول من استخدم علم المثلثات في خدمة الفلك.

بعض مشاهير علماء الفلك

- أبو الوفاء البوزجاني (328-388): "أضاف إلى بحوث الخوارزمي إضافة مهمة جدا ولا سيما فيما يخص علاقة الهندسة بالجبر وذلك بحل بعض المعادلات الجبرية المهمة هندسيا" فلوري كاجوري في كتابه تاريخ الرياضيات. مثل $s^4 = j$ ، $s^4 + j = s^3 = b$
- من أوائل الذين فصلوا حساب المثلثات عن علم الفلك.
- ابتكر حلا للمعادلة ذات الدرجة الرابعة.
- اهتم بحركة القمر، واهتدى إلى معادلة مثلثية توضح مواقع القمر سماها معادلة السرعة.

بعض مشاهير علماء الفلك

- ابن يونس (950-1009م): "إن أفضل الطرق لمعرفة الله هو التفكير في خلق السموات والأرض وعجائب المخلوقات وما أودعه فيها من الحكم وبذلك يشرف الناظر على عظيم قدرة الله عز وجل وتتجلى له عظمته وسعة حكمه وجليل قدره" ابن يونس
- من أشهر مؤلفاته (الزيج الحاكمي).
- صحح ميل دائرة البروج، وزاوية اختلاف المنظر للشمس، ومبادرة الاعتدالين.
- أمضى وقتاً طويلاً في دراسة حركة الكواكب التي قادته في النهاية إلى اختراع البندول (الموار) وليس جاليلو.

بعض مشاهير علماء الفلك

- **المجريطي (338-398):**
- **طور نظرية الاعداد وهندسة إقليدس.**
- **له رسالة في الاسطرلاب ترجمت إلى اللاتينية.**

- **أبو سهل الكوهي (-405):**
- **طور المعادلة الجبرية ذات الحدود الثلاثة.**

بعض مشاهير علماء الفلك

- البيروني (362-440): (أعظم عقلية عرفها التاريخ، فله إلمام شامل بالمعارف المختلفة" المستشرق سخاو
- برز في الفلك والطب والرياضيات والأدب والتاريخ.
- برهن حقائق علمية عن مساحة الأرض ونسبتها للقمر، وبعد الشمس عن القمر، وأبعاد الكواكب عن بعضها.
- أول من فكر في الجاذبية، حيث تكلم عن عدم تطاير طبقة الهواء وارتباطها بمركز الأرض، وثبات المسطحات المائية.
- استنتج من أرصاده أن الشمس أكبر من الأرض ومن القمر.
- شرح بطريقة واضحة ظاهرة الشفق وحسب قطر الأرض ومحيطها بدقة بارعة، وحدد اتجاه القبلة بنظرياته الرياضية.

بعض مشاهير علماء الفلك

- ابن الشاطر (704-777): "أنه ثبت في سنة 1950م أن كثيرا من النظريات الفلكية المنسوبة لكوبرنيك قد أخذها هذا الأخير من العالم المسلم ابن الشاطر" ديفيد كنج
- صنع آلة سماها البسيط لضبط وقت الصلاة.
- حسب زاوية ميل دائرة البروج بدقة أعلى من البتاني، وتختلف عن القيمة التي نعرفها اليوم بمقدار 19.8 ثانية فقط.
- فهم الحركة داخل المجموعة الشمسية بشكل صحيح حيث يقول: "لذا الأرض والكواكب المتحير تدور حول الشمس بانتظام والقمر يدور حول الأرض" وهذا الكلام الرائع ينسب إلى كوبرنيك الذي جاء بعد ابن الشاطر بعدة قرون.

بعض مشاهير علماء الفلك

- صلاح الدين قاضي زاده (ولد في 840):
- مدير لمركز أولغ بيك في سمرقند، وألفا معا زيجا عرف باسم زيغ أولغ بيك.
- خالف المنجمون بقوة، ونقد كلامهم وكذبهم، وعارضوه بشدة حتى قتلوه.

من الرسومات المشهورة لفلكيين مسلمين أثناء الرصد

