

OBJECTIUS DEL CURSET

Conèixer la formació, evolució i mort dels sistemes estel·lars, a fi d'entendre millor l'entorn global on estan localitzats els exoplanetes estudiats. També, poder-los comparar amb el procés de formació i desenvolupament del nostre Sistema Solar. Es comentaran els sistemes de detecció d'exoplanetes més habituals i es veurà com afecten en cada cas la massa, l'òrbita, la distància estrella/exoplaneta, temperatura, rotació, etc. Es tracta d'una immersió en un sector de l'astronomia que cada vegada ens aporta descobriments més apassionants i ens ofereix la possibilitat futura de poder descobrir algun tipus de vida en la gran diversitat de l'Univers.

LA RECERCA DELS EXOPLANETES

La seva història només té 20 anys. Inicialment, el més fàcil va ser trobar planetes gasosos grans, però, a partir de l'ús de les sondes espacials com la KEPLER, i també amb l'ajut dels telescopis terrestres, s'han desenvolupat tècniques prou eficaces per localitzar cossos semblants a la Terra.

Comentarem les últimes descobertes en aquest sector, com per exemple la del sistema Trappist 1, la Proxima Cen b, per part de l'astrònom català Guillem Anglada i el seu equip, el cas del WASP 33 b, amb una important contribució en el seu estudi com la del nostre company d'Aster, en Ramon Naves, des del seu Observatori de Montcabrer al Maresme. És una prova que els astrònoms amateurs poden col·laborar

activament en l'estudi dels exoplanetes, aportant observacions i dades als astrònoms professionals.

A QUI ESTÀ DIRIGIT EL CURSET

Pensat per a persones amb la curiositat i voluntat d'entendre l'Univers que ens envolta i les possibilitats de trobar algun tipus de vida fora del nostre Sistema Solar. No són necessaris coneixements d'Astronomia o de Ciències en general per poder seguir els conceptes que s'exposaran.

TEMARI

Dia 03.05.2017, 19 hores - Ponent: Josep Bordes

Formació i evolució d'estrelles. Tipus i temps de vida de les estrelles. Mètodes de detecció de planetes. Exemples de sistemes estel·lars amb planetes.

Formació, evolució i tipus d'estrelles. Espectres estel·lars. El cicle i el temps de vida dels diferents tipus d'estels. Mètodes de detecció de planetes: trànsit, velocitat radial o vaivé, microlent gravitatòria, etc. Zones d'habitabilitat teòriques amb gràfics. Índex ESI de similitud amb la nostra Terra. Aspectes a tenir en compte en l'estudi d'un planeta i condicions per poder-hi trobar algun tipus de vida: tipus d'estrella, distància estrella-planeta, temperatura, massa, rotació, atmosfera, etc. Tipus i quantitat d'exoplanetes descoberts. Exemples: Trappist 1, Kepler 186, Kepler 452, Kepler 62, Kepler 22.

Dia 08.05.2017, 19 hores - Ponent: Josep Bordes

Tipus de planetes. Telescopis terrestres i sondes espacials, existents i futurs

Planetes rocosos, aquosos i gasosos. Superterres. Júpiters calents. La sonda espacial Kepler, l'espectrògraf HARPS i els telescopis terrestres actuals més útils: ALMA i VLT. Els grans telescopis de futur: E-ELT, TMT, TGM... Algunes sondes espacials de futur: James Webb, TESS, CHEOPS...

Dia 10.05.2017, 19 hores - Ponent Pere Closas

Repàs dels principals descobriments. Situació actual.

Antecedents al primer cas confirmat. Primers exoplanetes confirmats: 51 Pegasi b, a finals de 1995. Fins a final de l'any 2000 se n'havien descobert una trentena.

Casos d'especial interès:

Estrelles amb més d'un planeta.

Planetes cada vegada més petits. Planetes rocosos: s'encunya el terme Superterra.

Planetes situats a la zona habitable.

Planetes dels quals s'ha pogut obtenir imatges.

La diversitat de sistemes planetaris trobats ha portat també a una reconsideració del Sistema Solar i de la seva evolució des de la formació fins a l'estat actual.

Situació actual i comentari dels darrers descobriments, Proxima Cen b, i Trappist-1

MATERIAL

S'entregarà als assistents el primer dia del Curset un Power Point amb el contingut del que s'explica en totes les sessions.

Els assistents que hi estiguin interessats poder participar en una plantada de telescopis dintre de les sortides observacionals programades per Aster, tot i que aquest Curset no inclou una activitat externa d'observació específica.

PONENTS

Josep Bordes, Enginyer Industrial. Responsable del Grup d'Estudis de l'Univers.

Pere Closas, Llicenciat en Físiques, amb més de vint anys d'experiència en observació d'estrelles variables i dobles.

PREU I INSCRIPCIÓ

Per a poder atendre de forma correcta els participants es limita el nombre de places a 30, que s'assignaran per ordre de recepció de les peticions.

La reserva de places es pot fer fins al 27 d'Abril enviant un missatge a despatx@aster.cat especificant:

Inscripció Curs de "Els exoplanetes" i nom de la persona assistent.

Un cop confirmada la plaça, el pagament es pot fer mitjançant transferència bancària al Compte d' ASTER, Agrupació Astronòmica de Barcelona

ES26 2100 0900 96 0209971798

- Matrícula general: 30 € (*)
- Preu per a Socis d'Aster 10 € (+)

(*) Aquests preus ja inclouen l'IVA corresponent.

(+) Per ser Entitat d'Utilitat Pública, les quotes i aportacions dels socis estan exemptes d'IVA i desgraven un 25% en la declaració d' IRPF.

Les reserves quedaran formalitzades en fer el pagament.

Aster podrà fer canvis menors en el present programa o fins i tot anul·lar el curs si el nombre d'inscrits fos insuficient.

ELS EXOPLANETES EN ELS SISTEMES ESTEL·LARS.

HI POT HAVER VIDA MÉS ENLLÀ DEL SISTEMA SOLAR?

Organitzat per:



Barcelona, 3, 8 i 10 de maig de 2017

ASTER

Agrupació Astronòmica de Barcelona

Viladomat 291, 6è – 1a

08029 Barcelona

Telèfon : 934 514 488

www.aster.cat

L'Ajuntament de Barcelona
dóna suport a les nostres
activitats

