



**Universidad
de Valparaíso**
CHILE

Instituto de Física y Astronomía
Facultad de Ciencias, U. de Valparaíso



CHARLAS UV ASTRONOMIA

Lista de charlas públicas en astronomía presentadas

Sala Rubén Darío del Centro de Extensión, Errázuriz 1108, Valparaíso.

Año 2014 (9 charlas)

Martes 7 de Abril de 2014

Dr. Michel Curé. Instituto de Física y Astronomía de la U. De Valparaíso.

“Astronomía en Chile y en Valparaíso”

Se mostrarán los antiguos, actuales y futuros proyectos astronómicos que se han desarrollado/desarrollarán en nuestro país, lo que hará que Chile tenga para el año 2022 dos tercios de los grandes telescopios del mundo.

También se mostrará el desarrollo de esta disciplina en Valparaíso en los últimos 10 años y todas las posibilidades que tiene un/una joven para estudiar astronomía en Chile

Lunes, 5 de Mayo, 2014

Dr. Jorge Melnick, European Southern Observatory, Santiago

¿Estamos solos en el Universo?

Hasta hace poco la pregunta sobre la existencia de otros planetas habitados por seres inteligentes en el Universo pertenecía más a la filosofía, o a la religión que a la ciencia. En el Siglo XXI esta es una de las preguntas más urgentes que formula la astronomía, pregunta que ha dado luz a una nueva rama de investigación llamada la astrobiología. En esta charla presentaré una estimación sobre el número de civilizaciones tecnológicas que se puede esperar que existan en nuestra propia galaxia, la Vía Láctea, una de los cientos de miles de millones de galaxias que hay en el Universo. Como parte de esta reflexión, revisaré algunos de los aspectos astronómicos que determinan el clima en la Tierra.

Lunes, 2 de Junio, 2014

Dr. José Miguel Ramírez A., Arqueólogo, Centro de Estudios Rapa Nui, Instituto de Historia y Ciencias Sociales, Facultad de Humanidades. Universidad de Valparaíso

“Arqueoastronomía Rapanui”

El conocimiento del movimiento de los astros, su observación sistemática y los cambios de las estaciones; las fases de la luna y la definición de un calendario; la ocurrencia de fenómenos como eclipses o los cometas y su relación mágica con la vida de los hombres y la naturaleza, en especial en relación a la navegación, ceremonias y augurios; todo esto forma parte del patrimonio de la antigua Rapa Nui. Los navegantes polinesios que colonizaron Rapa Nui poseían un acabado conocimiento astronómico, que en esta nueva tierra aprovecharon en especial para el control de la producción de alimentos. La posición subtropical de la isla genera cambios climáticos a lo largo del año, que inciden en las siembras, así como en los patrones estacionales de la llegada de aves y peces. En Rapa Nui, el conocimiento científico de la progresión de las estaciones se acompañaba de ritos y ceremonias que permitían dar inicio a siembras y cosechas, encabezadas por el Ariki. Un calendario de doce meses estaba definido por los ciclos de la luna (mahina), comenzando con cada luna nueva (ohiro). El año se iniciaba con la aparición de las Pléyades (Matariki) después del solsticio de invierno. El saber, reservado a los especialistas, contribuía a mantener el prestigio de la aristocracia. La antigua sociedad rapanui desarrolló elementos propios de las altas culturas, cuyos monumentos megalíticos tuvieron un sentido astronómico, como Stonehenge en Inglaterra, o Chichen Itzá en México

Lunes 7 de Julio de 2014

Dr. Eduardo Ibar, Investigador, Centro de Astrofísica de Valparaíso

"El Universo Profundo"

Esta charla hablará de las imágenes más profundas del cielo tomadas por el hombre. Viajaremos por el tiempo para entender qué sucedía a una fracción de tiempo desde el Big-Bang, y cómo fue que las galaxias se formaron y acumularon para dar origen a galaxias masivas. Veremos qué tipos de telescopios se han construido, o están en proceso de construcción (incluyendo los telescopios ALMA y E-ELT) que apuntan directamente a responder las preguntas fundamentales sobre la historia del Cosmos, es decir, a cómo llegamos a vivir en una galaxia como la nuestra, la Vía Láctea.

Lunes 4 de Agosto de 2014

MSc. Rodrigo Leiva, Instituto de Astrofísica, Pontificia Universidad Católica de Chile.

"(10199) Cariclo: el Primer Asteroide con Anillos"

Hasta ahora se conocía un sistema de anillos sólo en los cuatro planetas gigantes gaseosos de nuestro Sistema Solar. Los anillos de Saturno, observados por Galileo en 1610, los descubiertos en Júpiter en 1976, luego en Urano en 1977 y finalmente en Neptuno en 1984. Con la reciente detección de anillos en el asteroide Cariclo (tipo Centauro) éste se convierte en el quinto sistema conocido en el Sistema Solar y el único en un objeto menor de tan sólo 250 km de diámetro. La técnica de ocultaciones estelares que permitió este descubrimiento tiene variadas aplicaciones en el estudio de objetos del Sistema Solar. El co-descubrimiento de este sistema con observaciones desde el Observatorio de la Universidad Católica resalta el rol de los pequeños observatorios tanto profesionales como de aficionados en esta área de la astronomía.

Lunes 1 de Septiembre de 2014:

Dr. Alfredo Vega, Investigador Centro de Astrofísica de Valparaíso

"Rayos Cósmicos, unos interesantes mensajeros de los astros"

En astronomía convencional la principal herramienta la constituyen los telescopios, los que detectan radiación electromagnética, y aunque los fotones portan información muy valiosa sobre los astros, es bien sabido que desde el espacio también llegan otras partículas, las que nos pueden ayudar a comprender de mejor forma los procesos que por ejemplo se desarrollan al interior de las estrellas. En esta charla revisaremos brevemente la historia del estudio de partículas cargadas provenientes del espacio, las que se conocen como "Rayos Cósmicos" y discutiremos los métodos que actualmente se utilizan para su detección, prestando mayor atención a la detección de Rayos Cósmicos de mayor energía.

Lunes 6 de Octubre de 2014

Dra. Jordanka Borissova, Investigadora, Centro de Astrofísica de Valparaíso

"Cúmulos Estelares en Nuestra Galaxia"

Quizás no nos damos cuenta y en el día a día perdemos la noción de que el cielo, el Universo, nos envuelve. Estamos sumergidos en un caldo cósmico donde pasan muchas cosas, y entre ellas nuestras vidas y la vida de las estrellas. Las estrellas, así como nosotros, tienen un ciclo de vida. Ellas nacen, viven y mueren. Por mucho tiempo no sabíamos dónde y cómo nacen las estrellas. La dificultad que enfrentábamos era que este proceso no lo podemos ver de la misma manera como se habían estudiado las otras etapas. Los cúmulos estelares son objetos importantes en el estudio de la Universo porque casi todas las estrellas de ellas nacen en conjunto, como un cúmulo. Hay dos tipos de cúmulos estelares: cúmulos abiertos y cúmulos globulares. Un cúmulo estelar abierto es un grupo numeroso de estrellas que puede contener varios miles de objetos formados casi simultáneamente a partir de una misma nube molecular. Los cúmulos abiertos se encuentran únicamente en galaxias con formación estelar activa, es decir, en galaxias espirales o irregulares. Típicamente tienen edades inferiores a unos pocos centenares de millones de años. Los cúmulos más jóvenes contienen todavía gran cantidad de material gaseoso nebuloso iluminado por las estrellas. Un cúmulo globular es un grupo esférico de estrellas viejas. Típicamente, los cúmulos jóvenes están escondidos detrás de su polvo y gas natal. La búsqueda 100% chilena VVV - Vista variables en la Vía Láctea en rayos infrarrojo nos permite tener una mirada mucho más profunda.

Lunes 3 de Noviembre de 2014:

Dr. Timo Anguita, Universidad Andrés Bello, Santiago

"El Universo a través de lentes gravitacionales"

Una de las consecuencias de la teoría de la relatividad general de Einstein es que la trayectoria de la luz de una fuente lejana puede ser modificada por un objeto masivo en la línea de visión a éste. Este fenómeno es denominado: "lente gravitacional". Debido a la magnificación producida por estos "telescopios naturales", ellos nos permiten estudiar los objetos luminosos más lejanos del Universo. Por otro lado, debido a que la distorsión que producen solo depende de la distribución de masa en ellos, los lentes gravitacionales nos permiten estudiar la distribución y evolución de la materia oscura. En esta charla exploraremos el fenómeno y su uso como una

herramienta esencial en la astrofísica contemporánea: desde el estudio del Universo en su etapa más joven, hasta la detección de planetas extrasolares.

Lunes 1 de Diciembre de 2014

Dr. Christian H.R. Nitschelm, Universidad de Antofagasta

"Los Eclipses de Sol y de Luna: Mecanismo, Observación e Interés Científico"

Un eclipse (del griego Ekleipsis, que quiere decir 'desaparición', 'abandono') es un hecho en el que la luz procedente de un cuerpo celeste es bloqueada por otro, normalmente llamado cuerpo eclipsante. En la Tierra existen eclipses lunares y solares, que ocurren solamente cuando el Sol, la Tierra y la Luna se encuentran alineados, cada cinco meses y medio en promedio. En el caso de un eclipse lunar la Tierra se interpone entre el Sol y la Luna, oscureciendo a esta última. La Luna entra en la zona de sombra de la Tierra. Esto solo puede ocurrir en Luna Llena. Los eclipses lunares se dividen a su vez en totales, parciales y penumbrales, dependiendo de si la Luna pasa en su totalidad o en parte por el cono de sombra proyectado por la Tierra, o si únicamente lo hace por la zona de penumbra. Durante un eclipse solar la Luna oscurece el Sol, interponiéndose entre él y la Tierra. Esto solo puede pasar en Luna Nueva. Los eclipses solares se dividen a su vez en totales, parciales y anulares. Esta charla trata de estos eclipses, de sus mecanismos, de sus observaciones y también del interés que los científicos puedan tener por observar estos eventos espectaculares.