

ESCUELA INTERNACIONAL DE ASTROQUÍMICA: ASTROCHEMISTRY'S COOL

Directores:
Prof. José Cernicharo Quintanilla
Dra. Asunción Fuente Juan

Secretario:
Dr. Marcelo Castellanos Beltrán

Del 14 al 18 de septiembre de 2014
CUENCA-ESPAÑA

Patrocinan:



OBJETIVOS

Escuela interdisciplinar dirigida a astrónomos y químicos jóvenes (estudiantes de doctorado y doctores) que estén interesados en la Astroquímica. Durante la escuela se analizarán todos los pasos que es necesario realizar para comprender la química del Universo, a partir de la pura observación astronómica. Asimismo, se analizará el poder de la química como herramienta para determinar las condiciones físicas del gas y el polvo en el medio interestelar.

El programa incluye clases de astrofísica (instrumentación astronómica, técnicas observacionales, métodos para derivar las condiciones físicas y químicas del gas y el polvo interestelar a partir de las observaciones, algunos objetos astrofísicos de especial interés) y clases de química (espectroscopía molecular, cálculo de coeficientes colisionales y velocidades de reacción, experimentos de laboratorio, modelización química), siempre orientadas a reforzar la sinergia entre los dos campos. Además de las charlas, los estudiantes se organizarán en equipos de astrónomos y químicos para realizar uno o dos casos prácticos durante la semana de la escuela. Puesto que es una escuela de ámbito internacional, las clases se impartirán en inglés.



ANTENAS DE ALMA EN LA LLANURA DE CHAJNANTOR
Crédito: ESO/C. Malin

DIRIGIDO A:

- Colectivo 1: Estudiantes de doctorado de Astrofísica, Física Molecular y Química.
- Colectivo 2: Investigadores junior post-doctorales en Astrofísica molecular y campos afines.

SEMINARIO

Astrochemistry's Cool

Directores

Prof. Dr. José Cernicharo Quintanilla
Profesor de Investigación.
Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Dra. María Asunción Fuente Juan
Cuerpo de Astrónomos.
Observatorio Astronómico Nacional.
Instituto Geográfico Nacional.

DOMINGO, 14 DE SEPTIEMBRE

10,00h-10,30h **Inauguración y Ceremonia de apertura**

10,30h-11,30h **An introduction to IR/submillimeter Astronomy**
Prof. Dr. José Cernicharo
Profesor de investigación.
Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

12,00h-13,00h **Astronomical observations**
Dra. M^a Asunción Fuente
Cuerpo de Astrónomos.
Observatorio Astronómico Nacional.

13,00h-14,00h **The Missions: Herschel and ALMA**
Dr. Javier R. Goicoechea
Investigador post-doctoral en Astrofísica.
Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

16,00h-17,00h **Laboratory Spectroscopy**
Prof. Dr. José Luis Alonso
Catedrático de Química-Física.
Universidad de Valladolid.

17,00h-18,00h **Theoretical calculations of reaction rates and collisional rates**
Dr. Octavio Roncero
Investigador científico.
Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Del 14 al 18 de Septiembre

LUNES, 15 DE SEPTIEMBRE

09,00h-10,00h **Molecular spectroscopy in the Interstellar Medium (ISM)**
Prof. Dr. José Cernicharo

10,00h-11,00h **Introduction to the chemistry of the ISM: Gas-phase models**
Dr. Javier R. Goicoechea

11,30h-12,30h **Prototypical objects: Sgr B2 and Orion KL**
Dr. Javier R. Goicoechea

12,30h-13,30h **Prototypical objects: IRC+10216**
Dr. Marcelino Agúndez
Investigador post-doctoral en Astrofísica.
Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

15,30h-16,30h **Cold plasmas and their applications to Astrophysics**
Prof. Dr. Víctor J. Herrero
Profesor de investigación.
Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

16,30h-17,30h **Ultra-low temperature chemical kinetics of reactions of astrophysical interest**
Dra. Elena Jiménez
Profesora titular Química-Física.
Universidad de Castilla-La Mancha.

18,00h-19,30h **Working Groups**

MARTES, 16 DE SEPTIEMBRE

09,00h-10,00h **Introduction to 3D radiative transfer models**
Dr. Marcelino Agúndez

10,00h-11,00h **Star formation (I): from molecular clouds to pre-stellar cores**
Prof. Dr. Paola Caselli
Director at Max Planck Institute for Extraterrestrial Physics Garching (Alemania).

11,30h-12,30h **Star formation (II): bipolar outflows, hot cores and UCHII regions**
Dra. M^a Asunción Fuente

Cuenca 2014

12,30h-13,30h **Grain-surface chemistry: models**
Prof. Dr. Paola Caselli

15,30h-16,30h **Grain-surface chemistry: experiments**
Dr. Guillermo Muñoz-Caro
Investigador titular. Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA).

16,30h-17,30h **Protoplanetary disks**
Dra. M^a Asunción Fuente

18,00h-19,30h **Working Groups**

MIÉRCOLES, 17 DE SEPTIEMBRE

09,00h-10,00h **Basic processes in dust formation**
Prof. Dr. José Cernicharo

10,00h-11,00h **PAHs and infrared emission**
Dr. Olivier Berné
Investigador titular del Institut de Recherche en Astrophysique et Planétologie, Toulouse (France).

11,30h-12,30h **Photodissociation regions**
Prof. Dr. Christine Joblin

12,30h-13,30h **Diffuse clouds**
Prof. Dr. Maryvonne Gerin
Directeur de recherche. Observatoire de Paris (Francia).

15,30h-16,30h **Coupling dynamics and chemistry**
Prof. Dr. Maryvonne Gerin

16,30h-17,30h **Extragalactic chemistry: observations**
Dr. Santiago García-Burillo
Cuerpo de Astrónomos. Observatorio Astronómico Nacional.

18,00h-19,30h **Working Groups**

JUEVES, 18 DE SEPTIEMBRE

09,00h-10,00h **Planetary atmospheres**
Dr. Marcelino Agúndez

10,00h-11,00h **The origin of life**
Prof. Dr. Ricardo Amils
Catedrático de Microbiología.
Universidad Autónoma de Madrid.

11,30h-12,30h **Working groups presentations (I)**

12,30h-13,30h **Working groups presentations (II)**

Información, matrículas y becas

BECAS DE MATRÍCULA:

Existen becas de matrícula para universitarios, que han de solicitarse con al menos un mes de antelación al comienzo de la actividad. Para más información, requisitos e impresos, consultar la página web de la UIMP: www.uimp.es
Las becas y matrículas se atenderán por orden de entrada en Secretaría de Alumnos.

MATRÍCULA:

Plazo de matrícula: Del 5 de mayo a septiembre (ampliable hasta el día de comienzo del curso si no se ha cubierto el máximo de 30 estudiantes).

A los alumnos que acrediten estar matriculados en el curso académico 2013/2014 en estudios oficiales conducentes a la obtención de un título de Grado, Máster o Doctor en una Universidad española, o en cualquier otro estudio que equivalga a ellos, según la normativa vigente, se les aplicará un 20% de descuento en el precio de la matrícula. A estos efectos se entiende que, en cualquier caso, son estudios equivalentes los conducentes a la obtención de un título de Maestro, Diplomado, Licenciado, Arquitecto, Arquitecto Técnico, Ingeniero e Ingeniero Técnico.

CRÉDITOS ACADÉMICOS:

Conforme a la legislación vigente, el reconocimiento de créditos requiere la aceptación de la universidad receptora, por lo que para más información deben dirigirse a ella.

CONDICIONES GENERALES:

Los alumnos matriculados podrán obtener el Diploma acreditativo de haber participado en la actividad académica, siempre que la asistencia a las clases sea regular y comprobada, debiendo acreditarse ésta, al menos, en un 80% de las sesiones. La celebración del curso está condicionada a que una semana antes del mismo hay un mínimo de 10 alumnos matriculados.

INFORMACIÓN y MATRÍCULA:

Toda la información la podrá obtener en nuestra página web www.uimp.es

o en la SECRETARÍA DE ALUMNOS

Palafox, 1 • 16001 CUENCA

Tfnos.: 969 22 13 27 / 969 22 09 25 • Fax: 969 22 07 39

aaragon@uimp.es

Matrícula: Tarifa A: 110 Euros
Tasas Administrativas: 20 Euros

CÓDIGO 627P



Transportista oficial
IBERIA



UIMPUniversidad Internacional
Menéndez Pelayo

INTERNATIONAL SCHOOL ON ASTROCHEMISTRY: ASTROCHEMISTRY'S COOL

Directors:

Prof. José Cernicharo Quintanilla
Dra. Asunción Fuente Juan

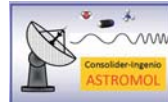
Secretary:

Dr. Marcelo Castellanos Beltrán

September 14-18, 2014

CUENCA-SPAIN

Sponsors:



OBJECTIVES

Interdisciplinary school directed to young astronomers and chemists (PhD students and post-doctoral fellows) that are interested in the field of the Astrochemistry. The school is devoted to revise all the steps from the pure astronomical observation to the full comprehension of the molecular chemistry in Space, and to show how chemistry can be used as a tool to understand the Universe. The program includes lectures on astronomy (astronomical instrumentation, observational techniques, methods to derive the physical and chemical conditions, astrophysical cases of special interest) and chemistry (molecular spectroscopy, theoretical calculation of collisional coefficients and reaction rates, laboratory work, chemical modelling), always oriented to strengthen the synergy between the two fields. In addition to the lectures the students will be organized in working groups of astronomers and chemists to perform one or two practical cases using real Herschel and/or 30m data and state of art chemical models.



ALMA ANTENNAS ON THE CHAJNANTOR PLATEAU
Credit: ESO/C. Malin

ARGETTED TO:

- **Target group 1:** Ph.D. students in Astrophysics, Molecular Physics and Chemistry.
- **Target group 2:** Junior post-doctoral researchers in Molecular Astrophysics and related fields.

SEMINARY

Astrochemistry's Cool**Directors**

Prof. Dr. José Cernicharo Quintanilla
Research Professor. Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

Dra. María Asunción Fuente Juan
Astronomer.
National Astronomical Observatory.
Instituto Geográfico Nacional.

SUNDAY, 14 SEPTEMBER

- 10,00h-10,30h** Inauguration and Opening ceremony
- 10,30h-11,30h** An introduction to IR/submillimeter Astronomy
Prof. Dr. José Cernicharo
Research Professor. Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- 12,00h-13,00h** Astronomical observations
Dra. M^a Asunción Fuente
Astronomer. National Astronomical Observatory.
- 13,00h-14,00h** The Missions: Herschel and ALMA
Dr. Javier R. Goicoechea
Post-doctoral researcher in Astrophysics. Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- 16,00h-17,00h** Laboratory Spectroscopy
Prof. Dr. José Luis Alonso
Professor of physical chemistry. University of Valladolid.
- 17,00h-18,00h** Theoretical calculations of reaction rates and collisional rates
Dr. Octavio Roncero
Scientific researcher.
Consejo Superior de Investigaciones Científicas.

September, 14-18

MONDAY, 15 SEPTEMBER

- 09,00h-10,00h** Molecular spectroscopy in the Interstellar Medium (ISM)
Prof. Dr. José Cernicharo
- 10,00h-11,00h** Introduction to the chemistry of the ISM: Gas-phase models
Dr. Javier R. Goicoechea
- 11,30h-12,30h** Prototypical objects: Sgr B2 and Orion KL
Dr. Javier R. Goicoechea
- 12,30h-13,30h** Prototypical objects: IRC+10216
Dr. Marcelino Agúndez
Post-doctoral researcher in Astrophysics. Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- 15,30h-16,30h** Cold plasmas and their applications to Astrophysics
Prof. Dr. Víctor J. Herrero
Research Professor. Consejo Superior de Investigaciones Científicas.
- 16,30h-17,30h** Ultra-low temperature chemical kinetics of reactions of astrophysical interest
Dra. Elena Jiménez
Senior Lecturer Química-física. University of Castilla-La Mancha.
- 18,00h-19,30h** Working Groups

TUESDAY, 16 SEPTEMBER

- 09,00h-10,00h** Introduction to 3D radiative transfer models
Dr. Marcelino Agúndez
- 10,00h-11,00h** Star formation (I): from molecular clouds To pre-stellar cores
Prof. Dra. Paola Caselli
Director at Max Planck Institute for Extraterrestrial Physics Garching (Germany).
- 11,30h-12,30h** Star formation (II): bipolar outflows, hot cores and UCHII regions
Dra. M^a Asunción Fuente

Cuenca 2014

- 12,30h-13,30h** Grain-surface chemistry: models
Prof. Dr. Paola Caselli
- 15,30h-16,30h** Grain-surface chemistry: experiments
Dr. Guillermo Muñoz-Caro
Senior researcher. National Institute of Aerospace Technology. (INTA).
- 16,30h-17,30h** Protoplanetary disks
Dra. M^a Asunción Fuente
- 18,00h-19,30h** Working Groups

WEDNESDAY, 17 SEPTEMBER

- 09,00h-10,00h** Basic processes in dust formation
Prof. Dr. José Cernicharo
- 10,00h-11,00h** PAHs and infrared emission
Dr. Olivier Berné
Research Scientist at Institut de Recherche en Astrophysique et Planétologie, Toulouse (France).
- 11,30h-12,30h** Photodissociation regions
Prof. Dra. Christine Joblin
- 12,30h-13,30h** Diffuse clouds
Prof. Dra. Maryvonne Gerin
Directeur de recherche. Observatoire de Paris. (France)
- 15,30h-16,30h** Coupling dynamics and chemistry
Prof. Dra. Maryvonne Gerin
- 16,30h-17,30h** Extragalactic chemistry: observations
Dr. Santiago García Burillo
Astronomer. National Astronomical Observatory.
- 18,00h-19,30h** Working Groups

THURSDAY, 18 SEPTEMBER

- 09,00h-10,00h** Planetary atmospheres
Dr. Marcelino Agúndez
- 10,00h-11,00h** The origin of life
Prof. Dr. Ricardo Amils
Professor of microbiology. Universidad Autónoma de Madrid.
- 11,30h-12,30h** Working groups presentations (I)
- 12,30h-13,30h** Working groups presentations (II)

Information, enrollment fee and scholarships**TUITION SCHOLARSHIPS:**

There are tuition scholarships for university students, which must be requested at least one month before the beginning of the activity. For more information, requirements and forms, see the website of the UIMP: www.uimp.es. Scholarships and tuition will be handled in order of arrivals at the Secretariat of students.

ENROLLMENT FEE:

Deadline for registration: **From 5 May to September** (expandable up to the beginning day of the course if the maximum number of 30 students has not been covered). Students who prove to be enrolled in the academic year 2013 / 2014 in official studies leading to the degrees of Bachelor, Master or Doctorate in a Spanish University, or in any other study equals to them, according to current regulations, will apply a discount of 20% on the price of tuition. These effects are understood, in any case, equivalent studies the leading to a degree of Master, Diploma, Licentiate, Architect, Technical architect and Engineer.

ACADEMIC CREDITS:

According to the current legislation, the credits recognition requires acceptance of the university receptor, so for more information should contact their university.

GENERAL CONDITIONS:

The students enrolled will be able to obtain the supporting Diploma to having participated in the academic activity, whenever the assistance to the classes was to regulate and checked, having to accredit this, at least, in 80% of the sessions. The celebration of the course is conditioned to that a week before the same there is a minimum of 10 students.

INFORMATION AND ENROLMENT FEE:

All the information you can get it on our web page
www.uimp.es

the SECRETARIAT OF STUDENTS OR

Palafox, 1 • 16001 CUENCA

Tfnos.: 969 22 13 27 / 969 22 09 25 • Fax: 969 22 07 39
aaragon@uimp.es

Registration: Rate A: 110 euro**Administrative charges: 20 euro**

Official carrier

CODE 627P**IBERIA**