

Biomarkers: Signs of Life Through Space and Time

One of the primary objectives of Astrobiology is the search for life on planets or satellites in which the physico-chemical conditions permit the appearance and maintenance of active biology over geologic timescales. The detection of signs of life hinges on a firm understanding of a world's environment, so that one can determine which measurements and observations can reveal the presence of extinct or extant life.

The theme of the XVI School of Astrobiology will be the biomarkers (morphologic, chemical, isotopic, etc.) that permit the discovery of biological processes, as well as current and future technologies to detect them. The lectures will focus on early Earth, Mars, icy satellites and exoplanets. In addition to the lectures, during the week the students will participate in discussions about the theme, prepare and present group projects, and take part in an excursion to a local, relevant geological site near Santander. The School is aimed primarily at graduate students in science and engineering, but is open to all attendees with an interest in the interdisciplinary framework of Astrobiology.

Biomarcadores: Señales de vida a través del espacio y el tiempo

Uno de los principales objetivos de la Astrobiología es la búsqueda de vida en planetas o satélites cuyas características físico-químicas permitan la aparición y el mantenimiento de una biología activa durante escalas de tiempo geológicas. La detección de señales de vida requiere el conocimiento detallado del ambiente del cuerpo planetario, de forma que sea posible determinar qué medidas y observaciones pueden revelar la presencia de vida extinta o actual.

El tema de la XVI Escuela de Astrobiología serán los biomarcadores (morfológicos, químicos, isotópicos, etc.) que permiten el descubrimiento de procesos biológicos, así como las tecnologías presentes o futuras para detectarlos. Las clases se enfocarán en la Tierra primitiva, Marte, satélites de hielo y exoplanetas. Además, durante la semana los estudiantes participarán en discusiones sobre el tema, prepararán y presentarán trabajos en grupo, y tomarán parte en una excursión a un enclave geológico relevante y cercano a Santander. La Escuela se enfoca principalmente a estudiantes graduados en diferentes ramas de la ciencia y la ingeniería, pero está abierta a todos los participantes interesados en el marco interdisciplinar que proporciona la Astrobiología.

www.uimp.es



INFORMACIÓN GENERAL

→ **Hasta el 15 de junio de 2018**

Santander
Campus de Las Llamas
Avda. de los Castros, 42
39005 Santander
Tel. 942 29 87 00 / 942 29 87 10
informacion@sa.uimp.es

Madrid
C/ Isaac Peral, 23
28040 Madrid
Tel. 91 592 06 31 / 91 592 06 33
alumnos@uimp.es

Horario
de 9.00 a 14.00 h
de 16.00 a 18.00 h (excepto viernes)

PLAZOS

→ **Plazo de solicitud de becas**
Hasta el día 28 de mayo, para los cursos que comiencen antes del 6 de julio de 2018

Hasta el día 15 de junio, para los cursos que comiencen a partir del día 9 de julio de 2018

→ **A partir del 18 de junio de 2018**

Santander
Palacio de la Magdalena
39005 Santander
Tel. 942 29 88 00 / 942 29 88 10

Horario
de 9.00 a 14.00 h
de 16.00 a 18.00 h (excepto viernes)

→ **Apertura de matrícula**
Desde el 8 de mayo de 2018
(Plazas limitadas)

→ Código 63TY | Tarifa: C | ECTS: 1

Portada basada en el original de Hugo Fontela para la UIMP, 2018

UIMP Universidad Internacional
Menéndez Pelayo

Santander 2018

XVI International School of Astrobiology
«Josep Comas i Solà»

Del 25 a 29 de junio



Biomarkers: Signs of Life Through Space and Time

Rory Barnes
José Miguel Mas Hesse

www.uimp.es

@UIMP
www.facebook.com/UIMPSantander

MUSEO DE ALTAMIRA



European Space Agency

041-18-002-0

XVI INTERNATIONAL SCHOOL OF ASTROBIOLOGY «JOSEP COMAS I SOLÀ»

Biomarkers: Signs of Life Through Space and Time**Directors**[Rory Barnes](#)Astrobiology Program
University of Washington, USA[José Miguel Mas Hesse](#)

Centro de Astrobiología (CSIC-INTA), Spain

Organization[Carlos Briones](#)

Centro de Astrobiología (CSIC-INTA), Spain

June 25-29, 2018**Monday 25**

10.00 h | Welcome lectures

[Rory Barnes](#)[José Miguel Mas Hesse](#)

11.30 h | Signs of life on early Earth

[Jörn Peckmann](#)

Universität Hamburg, Germany

15.00 h | Technologies for the detection of molecular biomarkers

[Víctor Parro](#)

Centro de Astrobiología (CSIC-INTA), Spain

Tuesday 26

09.30 h | Excursion to Altamira Museum and El Soplao caves (whole day)

Wednesday 27

10.00 h | Ocean worlds: geochemistry, redox cycling and habitability

[Laurie Barge](#)

Jet Propulsion Laboratory, USA

11.30 h | Observing planets at interstellar distances

[Aki Roberge](#)

NASA Goddard Space Flight Center, USA

15.00 h | Searching for signs of life on Mars

[Víctor Parro](#)

19.00 h | Open Lecture (in Spanish)

Búsqueda de vida en Marte... y más allá

[Víctor Parro](#)**Thursday 28**

10.00 h | Does an exoplanet have a biosphere?

[Aki Roberge](#)

11.30 h | The preservation of biomarkers across geological time

[Jörn Peckmann](#)

15.00 h | Ocean worlds: defining biosignatures and developing strategies for life detection

[Laurie Barge](#)**Friday 29**

10.00 h | Student presentations

11.30 h | Synthesis + diplomas

12.00 h | Adjourn