



## LA EXPLORACIÓN DE MARTE

|                 |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Código:         | 72118                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Fecha:          | Del 13 al 17 de julio                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Directores:     | Luis Vázquez, Universidad Complutense de Madrid; Héctor Guerrero, Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA)                                                                                                                                                    |
| Secretario:     | Salvador Jiménez, Universidad Politécnica de Madrid                                                                                                                                                                                                                    |
| Coordinador:    | José Manuel Pingarrón                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Área:           | Ciencias                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Patrocinadores: | Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial del Ministerio de Defensa; Ministerio de Ciencia e Innovación; Instituto de Investigación P. J. de Lastanosa de la Universidad Carlos III; Instituto de Matemática Interdisciplinar de la Universidad Complutense de Madrid |

El planeta Marte con su color rojo ha estimulado la imaginación de los observadores del cielo desde las más antiguas civilizaciones, y fue el símbolo del fuego y la guerra en muchas civilizaciones. Después de Venus, Marte es el planeta más cercano a la Tierra. Galileo Galilei fue el primero que observó Marte con su primitivo telescopio en 1609.

La exploración de Marte es parte de un objetivo científico de largo alcance para entender la formación e historia del sistema solar. Su exploración está siendo el punto focal de las misiones planetarias y ofrece un escenario de esfuerzos conjuntos de grupos de investigación y empresas de varios países. En particular, esto supone una colaboración muy activa entre científicos e ingenieros en el marco de la comunidad internacional. De todo ello se deriva un gran arrastre científico y tecnológico.

El curso se propone describir el contexto científico y tecnológico de la exploración actual de Marte con especial énfasis en las futuras misiones marcianas. Se darán a conocer resultados de *Phoenix*, misión muy reciente de la NASA. Por otra parte se presentará una panorámica de las misiones marcianas futuras de la NASA, la ESA y de la misión conjunta MetNet de Rusia, Finlandia y España.





# LA EXPLORACIÓN DE MARTE

**DEL 13 AL 17 DE JULIO**

\*El curso se impartirá en español o inglés sin traducción simultánea

## LUNES, 13 DE JULIO

- 10.30 h.**      **Luis Vázquez**  
La Exploración de Marte
- 11.00 h.**      **Héctor Guerrero**  
Panorámica de la I+D sobre Marte
- 11.30 h.**      **François Forget**, Centre National de la Recherche Scientifique, Francia  
The Climates of Planet Mars
- 12.20 h.**      **Ari-Matti Harri**, Finnish Meteorological Institute (FMI), Finlandia  
In Situ Observation of the Martian Atmosphere
- 13.10 h.**      **Oleg Korablev**, Space Research Institute (IKI), Rusia  
Spacecraft Observations of Mars, Recent Achievements and Plans for the Future
- 16.30 h.**      **Jussi Leinonen**, Finnish Meteorological Institute (FMI), Finlandia  
Inferring the Martian Vertical Atmospheric Profile from Observations and Vehicle Responses
- 17.00 h.**      **Luigi Colangeli**, Istituto Nazionale di Astrofisica, Osservatorio Astronomico di Capodimonte, Italia  
The Dust and Gas Environment of Mars: In Situ Measurements by the MEDUSA Experiment
- 17.30 h.**      **Francisco Valero**, Universidad Complutense  
Caracterización de la Capa Límite Planetaria Marciana
- 18.00 h.**      **Walter Schmidt**, Finnish Meteorological Institute (FMI), Finlandia  
Meteorological Network on Mars: The MetNet Project, Goals & Realization

## MARTES, 14 DE JULIO

- 10.00 h.**      **Lola Sabau**, Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA)  
El Proyecto MEIGA - MetNet
- 10.15 h.**      **Veronique Dehant**, Observatoire Royal de Belgique, Bélgica  
Mars Interior and Habitability from Space Geodesy
- 11.00 h.**      **Pilar Romero**, Universidad Complutense de Madrid; **Marta Folgueira**, Universidad Complutense de Madrid  
MetNet Site Landing Determination using Solar Eclipses by Phobos on Mars
- 11.30 h.**      **Miguel Herraiz**, Universidad Complutense de Madrid  
El Campo Magnético de Marte: una Comparación con el Campo Magnético de la Tierra
- 12.00 h.**      **James A. Slavin**, National Aeronautics and Space Administration, Estados Unidos  
The Magnetic Field of Mars and Its Interaction with the Solar Wind
- 13.00 h.**      **Marina Diaz-Michelena**, Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA)  
Medidas Magnéticas en Misiones a Marte





- 13.30 h. **Rafael Pérez**, Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA)  
Minerales Magnéticos en Marte

#### PRESENTACIÓN DEL MARS SCIENCE LABORATORY

- 16.30 h. **Mesa redonda:** Marte y la Ciencia  
Participan: **Gracia Rodríguez-Caderot**, Universidad Complutense de Madrid; **Ildefonso Díaz**, Universidad Complutense de Madrid; **José J. López**, Centro Nacional de Investigaciones Científicas; **Nilton O. Renno**, University of Michigan, Estados Unidos; **Walter Schmidt**; **Ari-Matti Harri**; **Luis Vázquez**

### MIÉRCOLES, 15 DE JULIO

- 10.00 h. **Fernando Rull**, Universidad de Valladolid  
Espectroscopía Raman en la Misión ExoMars y Aplicaciones de Campo en Análogos Marcianos
- 11.00 h. **Diedrich Möhlmann**, Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Alemania  
The Planned MiniHUM Experiment Onboard ExoMars to In-Situ Measure Humidity on Mars
- 12.00 h. **Nilton O. Renno**  
Phoenix and the Discovery of Evidence of Liquid Water on Mars
- 13.00 h. **Bruce P. Block**, University of Michigan, Estados Unidos  
Mass Spectrometry, Microwave Radiometry and the Search for Water and Organics on Mars

#### PRESENTACIÓN TECNOLOGÍAS FUTURISTAS PARA MARTE

- 16.30 h. **Mesa redonda:** Marte y la Tecnología  
Participan: **Ignacio Arruego**, Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA); **Diego Fernández**, Arquimea; **Diego Rodríguez**, SENER; **Eva Díaz**, Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA); **Alexander Lipatov**, Space Research Institute (IKI), Rusia; **Jesús Rodríguez**, Universidad Rey Juan Carlos; **Juan Barbero**, Alter Technology Group; **Bruce P. Block**; **Luigi Colangeli**

### JUEVES, 16 DE JULIO

- 10.00 h. **Fernando López**, Universidad Carlos III  
Sensores de IR y Telemetría de la Temperatura y de Gases
- 10.45 h. **Luis Moreno**, Universidad Carlos III  
Detección, Limpieza y Calibración del Polvo en Marte
- 11.15 h. **Francesca Esposito**, Istituto Nazionale di Astrofisica, Osservatorio Astronomico di Capodimonte, Italia  
The Evolution of Knowledge on Mars Materials: Spectroscopic Identification
- 12.00 h. **Vyacheslav Linkin**, Space Research Institute (IKI), Rusia  
Small Stations for Distributed Exploration of Mars
- 13.00 h. **Luis Castañer**, Universidad Politécnica de Cataluña  
Hacia Sensores de Viento Tridimensionales para MetNet
- 13.30 h. **Jaime Sánchez**, Instituto Nacional de Técnica Aeroespacial (INTA)  
Medida de la Irradiancia Solar en Marte

#### PRESENTACIÓN ESTACIÓN DE SEGUIMIENTO DE ROBLEDO DE CHAVELA (NASA / INTA)

- 16.30 h. **Mesa redonda:** Marte y la Información  
Participan: **Sandro M. Radicella**, International Center for Theoretical Physics, Italia; **Vyacheslav Linkin**; **Diedrich Möhlmann**; **Jussi Leinonen**; **José Torres**





UNIVERSIDAD COMPLUTENSE  
CURSOS de VERANO 2009  
El Escorial



## VIERNES, 17 DE JULIO

- 10.00 h.** **Jorge Vago**, European Space Agency-European Space Research and Technology Centre, Holanda  
ESA's Mission to Search for Sign of Life on the Red Planet
- 11.00 h.** **Mesa redonda: Marte y la Cooperación**  
Participan: **Víctor Reglero**, Universidad de Valencia y Ministerio de Ciencia e Innovación; **Álvaro Giménez**, Centro Superior de Investigaciones Científicas y Agencia Europea del Espacio; **Manuel Serrano**, Centro para el Desarrollo Tecnológico Industrial; **José Torres**; **Jorge Vago**; **James A. Slavin**; **Ari-Matti Harri**
- 12.00 h.** Clausura y entrega de diplomas

