

CFO 1/2019

Curso Maestría/Doctorado PEDECIBA

Nombre curso:	Cuerpos Menores del Sistema Solar
Docente responsable:	Gonzalo Tancredi, Julio A. Fernández

Docente invitado:	
--------------------------	--

Lugar:	Facultad de Ciencias
---------------	----------------------

Cant. Horas teóricas:	60	Cant. Horas prácticas:	30
------------------------------	----	-------------------------------	----

Cant. horas presenciales:	90	Cant. horas no-presenciales:	
----------------------------------	----	-------------------------------------	--

Horas no-presenciales:
- 40 horas para la preparación de las presentaciones
- 40 horas para la preparación del trabajo final

Fecha inicio:	18-2-2019	Fecha finalización:	28-6-2019
----------------------	-----------	----------------------------	-----------

Horario (tentativo)	
----------------------------	--

Apoyo financiero:	NO	Monto:	\$	
--------------------------	----	---------------	----	--

Este curso está presentado en otra área/programa?	SI
--	----

Ha solicitado financiamiento en otra área/programa?	NO
--	----

I. OBJETIVO DE LA ASIGNATURA

Dar una visión actualizada sobre las características físicas y dinámicas de los cuerpos menores del Sistema Solar, remarcando la relevancia que estos tienen para entender el origen de nuestro sistema planetario y para el desarrollo de la vida en nuestro planeta.

II. METODOLOGIA DE ENSEÑANZA

- Clases teóricas a cargo de los docentes
- Lectura de artículos por parte de los estudiantes, presentaciones y discusiones
- Ejercicios prácticos y solución de problemas más complejos que requieran desarrollo o uso de códigos.

III. TEMARIO

- Clasificación de objetos del Sistema Solar.
- Procesos dinámicos: dinámica orbital, fuerzas no-gravitacionales: efectos Yarkovsky, YORP, jets, presión de radiación
- Procesos físicos: craterización, propagación de ondas sísmicas, física de medios granulares, meteorización (space weathering),
- Técnicas observacionales específicas para cuerpos menores del Sistema Solar: Astrometría, Fotometría, Polarimetría, Filtros digitales, Ocultaciones, Espectroscopía. Sondas espaciales.
- Asteroides: Clasificación orbital. Near-Earth Asteroids. Rotación, forma, masa y estructura interna. Familias. Binarios y múltiples. Mineralogía y Tipos taxonómicos. Evolución colisional. Evolución térmica.
- Cometas: Aspectos históricos. Estadísticas de órbitas cometarias. Estructura física y composición química. La nube de Oort. La familia de Júpiter.
- Meteoros y meteoritos: Pasaje por la atmósfera. Lluvias de meteoros. Clasificación geoquímica. Asociación con asteroides y cometas.
- Objetos transicionales: asteroides en órbitas cometarias, cometas durmientes y asteroides con actividad
- Objetos Transneptunianos: Primeras ideas acerca de la existencia de un cinturón transneptuniano. Estructura dinámica: disco "frío" y "caliente". Albedos y colores. Sistemas binarios. El disco disperso. La posible existencia de un planeta Nueve.
- Origen del Sistema Solar y la relevancia de los cuerpos menores.
- El impacto de cuerpos menores contra la Tierra y las consecuencias que tienen para el desarrollo de la vida. Las acciones de mitigación de posibles impactos futuros.

IV. BIBLIOGRAFIA

- Asteroids IV
Patrick Michel, Francesca E. DeMeo, William F. Bottke (2015)
Space Science Series - The University of Arizona Press
- Meteorites and the Early Solar System II
Dante S. Lauretta, Harry Y. McSween (2006)
Space Science Series - The University of Arizona Press
- Comets II
Michel C. Festou, H. Uwe Keller, Harold A. Weaver Jr. (2004)
Space Science Series - The University of Arizona Press

- The Solar System Beyond Neptune
M. A. Barucci, H. Boehnhardt, Dale P. Cruikshank, A. Morbidelli (2008)
Space Science Series - The University of Arizona Press
- Comets - Nature, Dynamics, Origin, and their Cosmogonical Relevance
Julio A. Fernandez (2005)
Springer
- Meteor showers and their parent comets
Peter Jenniskens (2006)
Cambridge University Press
- Hazards Due to Comets and Asteroids
Tom Gehrels (1995)
Space Science Series - The University of Arizona Press

V. PREVIATURAS – REQUISITOS ACADEMICOS

Es aconsejable que el estudiante tenga conocimientos basicos de Ciencias Planetarias.

VI. PROCEDIMIENTO DE EVALUACION

- Presentación de la solución de un problema que requiera unas 20hs de trabajo.
- Presentación oral de un tema a elección.