

Química Planetaria

Evaluación del curso:

4 Exámenes 40%

Tareas 20%

Trabajo de investigación 20%

Presentación oral 20%

Programa:

1. Origen de los elementos químicos
 - 1.1. Síntesis primordial
 - 1.2. Nucleosíntesis
 - 1.3. Evolución estelar
2. Química del medio interestelar
 - 2.1. Gas
 - 2.2. Polvo
 - 2.3. Reacciones químicas
3. Formación de sistemas planetarios
 - 3.1. El sistema solar
 - 3.2. Discos protoplanetarios
 - 3.3. Formación de planetas
4. Meteoritas
 - 4.1. Clasificación
 - 4.2. Propiedades generales:
 - 4.2.1. Condritas
 - 4.2.2. Acondritas: meteoritas lunares, meteoritas marcianas
 - 4.2.3. Metálicas
 - 4.2.4. Metálicas pétreas
 - 4.3. Meteoritas y su relación con la formación del sistema solar
 - 4.3.1. Abundancia
 - 4.3.2. Origen
 - 4.3.3. Edad
 - 4.3.4. Condiciones físicas y químicas de la nebulosa solar
5. Teoría general de interiores estelares y planetarios
 - 5.1. Relación masa radio
 - 5.2. Modelos de interiores planetarios
 - 5.2.1. Conservación de masa
 - 5.2.2. Transferencia de energía
 - 5.2.3. Equilibrio hidrostático
 - 5.2.4. Ecuación de estado

6. Cuerpos sólidos del sistema solar
 - 6.1. Interiores
 - 6.1.1. Planetas: Mercurio, Venus, Tierra y Marte
 - 6.1.2. Satélites: rocosos y helados
 - 6.1.3. Cuerpos menores: asteroides y cometas
 - 6.2. Atmósferas de planetas rocosos
 - 6.2.1. Origen y evolución
 - 6.2.2. Estructura
 - 6.2.3. Comparación química
7. Planetas gaseosos y helados del sistema solar
8. Exoplanetas
 - 8.1. Técnicas de detección
 - 8.2. Características de los exoplanetas detectados
 - 8.3. Modelos de interiores de exoplanetas
 - 8.4. Atmósferas de exoplanetas

Bibliografía básica:

- Lewis, J. S., 1997, Physics and Chemistry of the Solar System, Academic Press; New York.
- de Pater, I., Lissauer, J.J. 2001, Planetary Sciences, Cambridge University Press, UK.
- Scharf, C.A. 2009, Extrasolar Planets and Astrobiology, University Science Books, US.