
19 FEB 2020

Nombre del curso o unidad curricular: Int. Ciencias de la Tierra y el Espacio I



Licenciaturas: Astronomía

Frecuencia y semestre de la formación al que pertenece la unidad curricular: 1er semestre

Créditos asignados: 11 - Área Astronomía

Nombre del/la docente responsable de la unidad curricular y contacto: Julio Angel Fernandez, julio@fisica.edu.uy

Requisitos previos: Ninguno.

Ejemplos unidades curriculares de Facultad de Ciencias u otros que aportan dichos conocimientos:

Conocimientos adicionales sugeridos:

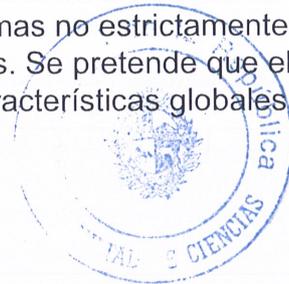
Conocimientos a nivel de Educación Secundaria sobre Sistema Solar.

Objetivos de la unidad curricular:

a) Herramientas, conceptos y habilidades que se pretenden desarrollar en la unidad curricular

En términos generales, el curso tiene por objetivo dar una introducción a los fenómenos de los componentes del Sistema Tierra (geósfera, atmósfera, hidrósfera, magnetósfera, biósfera) y las

interacciones entre ellos, para luego poder comparar con fenómenos de esta índole en los otros planetas y satélites del Sistema Solar. Las clases que corresponden a temas no estrictamente astronómicas serán dictadas por especialistas en cada una de esas áreas. Se pretende que el estudiante comprenda el enfoque interdisciplinario de este curso y las características globales evolutivas de los objetos de nuestro sistema planetario.



b) En el marco del plan de estudios

En el marco de la formación profesional, ¿qué herramientas aporta esa unidad curricular en la formación profesional de ese estudiante?

Temario sintético de la unidad curricular:

UNIDAD I - FUNDAMENTOS GENERALES

Introducción.

Leyes de la radiación.

UNIDAD II - LA TIERRA

Movimientos de la Tierra.

Geósfera.

Atmósfera.

Eras geológicas.

Hidrosfera.

Magnetósfera.

UNIDAD III - PLANETOLOGÍA COMPARADA

Origen del Sistema Solar.

Componentes del Sistema Solar.

Interiores de planetas terrestres.

Superficies planetarias.

Atmósferas de planetas terrestres.

Temario desarrollado:

UNIDAD I - FUNDAMENTOS GENERALES

Introducción: La Tierra como sistema. Historia de los conceptos fundamentales. El enfoque sistémico de los procesos dinámicos en Ciencias de la Tierra y el Espacio. Los objetos del Universo

Leyes de la radiación: El espectro electromagnético: información desde el espacio. Leyes de Kirchhoff: generación de líneas espectrales. El espectro continuo: Ley de Planck. Deducción y aplicación de la Ley de Stefan y Ley de Wien como deducción de la Ley de Planck. Pasaje de la radiación a través de un medio denso.

UNIDAD II- LA TIERRA

Movimientos de la Tierra: Elementos orbitales. Traslación, Rotación, Precesión, Nutación. Insolación. Estaciones.

Geósfera: Rocas, sedimentos y suelos. Estructura interna de la tierra. Sismología. Magnetismo y gravedad terrestre. Tectónica de Placas. Volcanismo.

Atmósfera: Definición. Composición. Sistema Climático: Tiempo y Clima, Estructura, Balance de Energía, Efecto Invernadero, Ventanas, Ozono, Circulación General.

Eras geológicas: Las divisiones básicas. Ciclos de Milankovitch. Extinciones masivas. Glaciaciones.

Hidrosfera: Ciclos hidrológicos. Estados del agua. Sistemas acuáticos. Origen y composición de los océanos. Escalas de variabilidad. Circulación oceánica. Interacciones Océano-Atmósfera

Magnetósfera: Campos magnéticos. El viento solar y las tormentas magnéticas. Heliosfera y medio interplanetario: rayos cósmicos, gas interestelar y viento solar. Plasma interplanetario e interacción con superficies, magnetosferas y atmósferas. Cinturones de radiación. Tormentas geomagnéticas. Clima espacial.

UNIDAD III- PLANETOLOGÍA COMPARADA:

Origen del Sistema Solar. Nacimiento y muerte de las estrellas. Regiones de formación estelar y la importancia de las supernovas. Formación del Sol. Disco proto-planetario y modelo de acreción. Migración planetaria. Sistema Tierra-Luna.

Componentes del Sistema Solar. Planetas terrestres y jovianos. Cuerpos menores del Sistema Solar: asteroides, cometas y meteoros.

Interiores de planetas terrestres. Núcleo, manto y corteza.

Superficies planetarias: cráteres de impacto, vulcanismo, tectónica erosión.

Atmósferas de planetas terrestres. Agua en el sistema solar

Bibliografía

a) Básica:

Astronomía General, D. Galadí y J. Gutierrez - Ed. Omega

Astronomy Today, C. McMillan - Ed. Prentice Hall

21st Century Astronomy, Laura Kay, Stacy Palen, Brad Smith, and George Blumenthal

The Cosmic Perspective, Bennett, Donahue, Schneider, Voit

b) Complementaria:

Ciencias de la Tierra, E. Tarbuck y F. Lutgens - Ed. Prentice Hall

Our Changing Planet, F. Mackenzie - Ed. Prentice Hall

Earth: Evolution of a habitable world, J. Lunine - Ed. Cambridge Univ. Press

Encyclopedia of the Solar System, P. Weissman y otros - Ed. Academic Press

Modalidad cursada: semanalmente: 2 horas de teórico no obligatorios y 3 horas de práctico de asistencia obligatoria

Metodología de enseñanza: teórico y laboratorios



Carga horaria total: 165

Carga horaria detallada:

- a) **Horas aula de clases teóricas:** 2 hs semanales
 - b) **Horas aulas de clases prácticas:** 3 hs semanales
 - c) **Horas sugeridas de estudio domiciliario durante el período de clase:**
-

Sistema de ganancia de la unidad curricular

Tiene examen final: Si

Se exonera: No

Nota de exoneración (del 3 al 12):

a) Características de las evaluaciones:

La evaluación del curso será a través de varias actividades, todas obligatorias:

La asignatura se aprueba con un examen final teórico. Para ganar derecho al mismo, los estudiantes deberán cumplir con los siguientes requisitos

- Asistencia al 80 de las clases prácticas
- Entrega de informes individuales de todas las prácticas en la fecha acordada con el docente, y con un mínimo de 60/100 en cada una. Dicho informe se entrega por Plataforma EVA hasta las 23:59 de la fecha fijada, de entregarse después, habrá una penalización de 10 puntos.
- Cuestionario electrónico individual, previo a cada práctica
- Evaluación continua presencial teórica: preguntas orales o breve cuestionario escrito en forma de múltiple opción. Se realizarán durante los 15 minutos iniciales de cada teórico y son de carácter obligatorio.

b) Porcentaje de asistencia requerido para aprobar la unidad curricular: 80

c) Puntaje mínimo individual de cada evaluación y total: 60

d) Modo de devolución o corrección de pruebas:

Iguá 4225 esq. Mataojo • 11.400 Montevideo – Uruguay
Tel. (598) 2525 0378 • (598) 2522 947 • (598) 2525 8618 al 23 ext. 7 110 y 7 168 • Fax (598)
2525 8617

