



Física
FACULTAD DE CIENCIAS
FÍSICAS Y MATEMÁTICAS
UNIVERSIDAD DE CHILE

FI-6010 INTRODUCCIÓN A LA FÍSICA ESPACIAL

(Introduction to Space Physics)

Profesor: Enrique Cordaro Cárdenas

10 U.D.

Objetivos del curso: Conocer los parámetros fundamentales que ligan partículas, campos magnéticos, viento solar, física de plasmas, eventos solares y galácticos en los ambientes espaciales y en torno a la tierra. Este curso es de tipo Introductorio.

Requisito: Autorización

Temario:

- I.- Una breve historia de la Física Sol-Tierra.
- II.- Física de Plasma Espacial
 - a) Movimiento de partículas
 - b) Colección de partículas
 - c) Definición del estado del Plasma
 - d) Descripción de fluidos de un Plasma
 - e) Aplicación de ecuaciones Magnetohidrodinámicas
- III.- El Sol y su magnetohidrodinámica
 - a) El rol de los campos magnéticos
 - b) Equilibrio Magnetohidrodinámico, Ondas e Inestabilidades
 - c) Actividad Solar
- IV.- Viento Solar
- V.- Ondas de Choque sin colisiones
 - a) Introducción
 - b) Estructura de la onda
- VI.- Interacción entre el Viento Solar y Planetas Magnetizados
 - a) Campos Magnéticos Planetarios
 - b) Forma y Tamaño de la cavidad magnetosférica
 - c) Modelos Autoconsistentes
- VII.- Ionósfera
- VIII.- Magnetopausa, Magnetocola y reconexión magnética.
- IX.- Configuración de los campos magnéticos de la magnetósfera de la Tierra y su relación con Plasma Espacial.

Evaluación:

Exposiciones bisemanales más dos controles escritos. El examen consistiría en una exposición final que englobe toda la materia del curso.

Bibliografía:

Introduction to Space Physics	: Kivelson & Russell, Cambridge USA
Cosmic Rays	: Martin Pomerantz, Franklin Institute USA
Plasma Physics for Astrophysics	: Russell M. Kulsrud, Princeton USA
Publicaciones ISI . R.C yMag.	: Enrique Cordaro