FS0823 Radiación y Óptica Atmosférica.

Carta al Estudiante

Curso del plan de estudios para los estudiantes de la carrera de Bachillerato en Meteorología.
Es fundamental que cumplan con todos los requisitos.

Requisitos: FS0721 y FS0728
Horas: 4 por semana
Créditos: 3
Modalidad: propio
Ciclo: II-2010

DESCRIPCION DEL CURSO:

Este curso está ubicado en el 4º año de la carrera de Meteorología y en propósito es dar una visión global de procesos y fenómenos radiativos en la atmósfera. Se revisan las leyes básicas de radiación y se analiza la trayectoria de la radiación desde el sol a través del espacio y de la atmósfera hasta la superficie de la tierra. También se analiza el origen de fenómenos radiativos en la atmósfera.

OBJETIVOS:

El alumno deberá ser capaz al final del curso de:

- Relacionar sus conocimientos físicos y químicos en electromagnetismo y óptica con fenómenos atmosféricos de tipo radiativo.

- Analizar y explicar el origen y naturaleza de fenómenos radiativos en la atmósfera.

CONTENIDO DEL CURSO

I. Principios básicos de transferencia de radiación

II. Radiación fuera de la atmósfera

-El sol, la constante solar
-Consideraciones espectrales

III. Radiación en la atmósfera

-Absorción, reflexión, dispersión
-Balance terrestre global de radiación

IV. Procesos fotoquímicos

-Disociación del oxígeno

-Fotoionización, brillo atmosférico

V. Fenómenos radiativos en la atmósfera

-Las auroras boreales
-Fenómenos causados por refracción, dispersión y difracción de la luz

BIBLIOGRAFIA:

- Fleagle & Businger (1963) An Introduction to Atmospheric Physics. Academic Press, London, New York.

- Haltiner & Martin (1957) Dynamical and Physical Meteorology. McGraw Hill, New York.

- Kondratyev (1969). Radiation processes in the atmosphere. Academic Press, Londo, New York.

- Heso, S.L. (1959) Introduction to Theoretical Meteorology. Holt, New York.

Programa aprobado por la Vicerrectoría de Docencia, según Resolución No. 4841-90, del 21 de noviembre de 1990.

air
EF/160

Metodología

Durante el curso se emplea una metodología participativa. Las clases poseen exposiciones magistrales, realización de ejercicios, demostración de diferentes conceptos físicos, ya sea con instrumentos de apoyo, laboratorio o de materiales aportados por el docente, así como recursos audiovisuales que ilustren los conceptos físicos. Se motiva a todas y todos los estudiantes a participar activamente en las lecciones, así como en la profundización de los conceptos vistos en clase. El o la estudiante deberán dedicar al menos 10 horas extra-clase para estudiar los contenidos dados y para la efectiva comprensión de conceptos.

Criterios de evaluación

La ponderación es la siguiente: los logros obtenidos se evalúan por medio de dos exámenes Parciales de 30% cada uno. Ellos comprenden hasta la materia vista una semana antes de cada prueba, pueden abarcar tanto preguntas conceptuales, como la solución de ejercicios. Al final del curso se realizara un examen final de 40% que comprende toda la materia del curso. Este también puede abarcar tanto preguntas conceptuales, como la solución de ejercicios.

NOTA: Todo examen debe ser realizado con bolígrafo, de lo contrario no se recibirán los mismos.

Se recuerda a los estudiantes su obligación de ir al servicio sanitario antes de realizar las pruebas.

Cronograma

Tema	Semana
Principios básicos de transferencia de radiación	9.08.2010
Principios básicos de transferencia de radiación	16.08.2010
Radiación fuera de la atmósfera -El sol, la constante solar	23.08.2010
Radiación fuera de la atmósfera - Consideraciones espectrales	30.08.2010
III. Radiación en la atmósfera -Absorción, reflexión, dispersión	06.09.2010
III. Radiación en la atmósfera -Balance terrestre global de radiación	13.08.2010
IV. Procesos fotoquímicos -Disociación del oxígeno	20.09.2010
Primer Examen parcial con un valor de 30%	27.09.2010
IV. Procesos fotoquímicos -Fotoionización, brillo atmosférico	04.10.2010
Fenómenos radiativos en la atmósfera -Las auroras boreales -Fenómenos causados por refracción, dispersión y difracción de la luz.	11.10.2010
Fenómenos radiativos en la atmósfera -Las auroras boreales	18.10.2010
Fenómenos radiativos en la atmósfera -Fenómenos causados por refracción.	25.10.2010
Fenómenos radiativos en la atmósfera -Fenómenos causados por dispersión.	01.11.2010
Fenómenos radiativos en la atmósfera -Fenómenos causados por difracción de la luz.	08.11.2010
Segundo Examen parcial con un valor de 30%	15.11.2010
Semana de reposición.	22.11.2010
Examen Final: Toda la materia con un valor de 40%	29.11.2010
Examen Ampliación: Toda la materia.	06.12.2010