UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
ESCUELA DE FÍSICA

FS-723 METEOROLOGÍA SINÓPTICA I

Requisitos: FS-621 Dinámica de la Atmósfera I
Créditos: 3
Número de horas: 2T, 4P

PROGRAMA

1 Descripción del Curso

El curso de Meteorología Sinóptica I pretende dar conocimientos de los principales fenómenos de la meteorología que suceden a diferentes escalas espaciales y temporales.

2 Objetivo General

Inducir al estudiante en los principios básicos de la meteorología sinóptica para generar competencias que le sirvan en su desempeño académico y profesional.

3 Objetivos Específicos

- Presentar al estudiante un panorama de los objetivos de estudio de la meteorología sinóptica.
- Capacitar al estudiante en el uso de herramientas computacionales para el estudio de los fenómenos meteorológicos que suceden a diferentes escalas espaciales y temporales.
- Relacionar las oscilaciones armónicas con la ocurrencia de fenómenos físico-atmosféricos.

4 Contenidos Teóricos

(i) Historia de la Meteorología

(ii) Términos Meteorológicos

(iii) Estructura Vertical de la Atmósfera

(iv) Uso de Metares para la Aviación

(v) Distribución de la Precipitación en Costa Rica

(vi) Clasificación de Nubes

(vii) Introducción a los Modelos Climáticos

(viii) Fenómenos Meteorológicos de Escala Local y Mesoescala

- Convección
- Brisas de Mar y Tierra
- Vientos de Montaña y Valles
- Turbulencia
- Cizalladura del Viento
- Sistemas Convectivos de Mesoescala
- Tornados

(ix) Fenómenos Meteorológicos de Escala Sinóptica

- Ciclones Extra-Tropicales
- Ciclones Tropicales

(x) Fenómenos Meteorológicos de Escala Planetaria

- Circulación General Atmosférica
- Campos Medios
- Corrientes de Chorro
- Circulaciones Monzónicas

(xi) Variabilidad Climática

- El Niño-Oscilación del Sur (ENSO)
- Modos Regionales de Variabilidad Climática (NAO, NPO y PNA)
- Modos Anulares de Variabilidad Climática (NAM y SAM)

5 Contenidos Prácticos

(i) Familiarización con Bases de Datos Meteorológicas

- Datos de Reanálisis
- Datos de Estaciones Meteorológicas

(ii) Producción de Mapas a Diferentes Escalas Espaciales y Temporales

- Mapas de Campos Medios
- Mapas de Trayectorias de Huracanes
- Gráficas de Evolución Temporal

(iii) Introducción a la Producción de Artículos Científicos

6 Evaluación

La asistencia aunque no es obligatoria es fundamental para poder aprobar de forma satisfactoria este curso, ya que las clases son magistrales y la materia es acumulativa en el transcurso del tiempo. Cabe destacar que mucho del material será proporcionado por el profesor.

I Examen Parcial	20%
II Examen Parcial	20%
Prácticas Dirigidas	60%
Total	100%

7 Referencias

- Krishnamurti, T. N. (1979). Tropical meteorology. Secretariat of the World Meteorological Organization.
- Saha, K. (2009). Tropical circulation systems and monsoons. Springer Science & Business Media.
- Sharkov, E. A. (2011). Global tropical cyclogenesis. Springer Science & Business Media.
- Satoh, M. (2013). Atmospheric circulation dynamics and general circulation models. Springer Science & Business Media.