



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA HIDROMETEOROLÓGICA



ASIGNATURA: METEOROLOGIA TROPICAL				TIPO DE ASIGNATURA: OBLIGATORIA			
CODIGO: 1737	UNIDADES: 4			REQUISITOS: 1735			
HORAS/SEMANA: 5	TEORIA: 3	PRÁCTICA: 2	LABORATORIO: 0	SEMINARIO: 0	TRABAJO SUPERVISADO: 0	HORAS TOTALES DE ESTUDIO: 4	SEMESTRE: 10

FUNDAMENTACION

La variabilidad del tiempo en la zona tropical es muy distinta al resto del planeta y por tanto surge la Meteorología Tropical para explicar dichos fenómenos y la ocurrencia y afectación sobre los países allí ubicados

La aplicación de la información meteorológica a numerosas actividades humanas es soporte de proyectos nacionales de desarrollo.

En la presente asignatura se procura aportar al estudiante los conocimientos en la observación, análisis y predicción del tiempo en los trópicos Y se describen los retos del pronóstico del tiempo en las zonas tropicales. A continuación examinamos los tipos de observaciones y las técnicas de análisis meteorológico que empleamos para pronosticar el tiempo. Dichas herramientas de análisis se aplican a ejemplos de sistemas sinópticos tropicales, así como al análisis de mesoescala y las predicciones a corto plazo.

PROPOSITOS

Suministrar al estudiante los conocimientos que le permitan la comprensión de los procesos dinámicos de atmósfera que afectan las zonas tropicales.

OBJETIVOS GENERALES

Al finalizar el curso el estudiante estará en capacidad de analizar los fenómenos tropicales, predecir y elaborar pronósticos meteorológicos para el trópico.

ESPECÍFICOS

El alumno será capaz de:

1. Evaluar modelos de circulación general para escoger el más adecuado según el estado de avance de la Meteorología.
2. Establecer semejanzas y diferencias entre los fenómenos tropicales y los extra tropicales.
3. Preparar mapas meteorológicos tropicales con isóbaras o líneas de corriente.
4. Identificar circulaciones ciclónicas y anticiclónicas en mapas sinópticos, imágenes satelitales, imágenes de radar, sondeos atmosféricos y extraer datos para los pronósticos.

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA:	EN CONSEJO DE FACULTAD:	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	VIGENCIA DESDE: CU 27/06/2003 HASTA: ACTUAL	HOJA 1/6
---------------------------------	-------------------------	----------------------------------	---	----------



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA HIDROMETEOROLÓGICA



ASIGNATURA: METEOROLOGIA TROPICAL				TIPO DE ASIGNATURA: OBLIGATORIA			
CODIGO: 1737	UNIDADES: 4			REQUISITOS: 1735			
HORAS/SEMANA: 5	TEORIA: 3	PRÁCTICA: 2	LABORATORIO: 0	SEMINARIO: 0	TRABAJO SUPERVISADO: 0	HORAS TOTALES DE ESTUDIO: 4	SEMESTRE: 10

- Organizar datos, preparar esquemas y redactar pronósticos meteorológicos para el público, en la forma como los realizan los meteorólogos tropicales

CONTENIDO PROGRAMATICO SINOPTICO

Introducción. Clasificaciones climatológicas en zonas tropicales. La importancia de la circulación tropical. Inversiones de temperatura dentro de la zona tropical. La convergencia intertropical. La temporada de lluvias. La convección. La temporada de sequía. Perturbaciones intertropicales. Perturbaciones extratropicales que afectan a las zonas tropicales. Fenómenos locales en Venezuela. El clima en Venezuela.

CONTENIDO PROGRAMATICO DETALLADO

TEMA 1: (5 HORAS)

Introducción.

Definición de las zonas tropicales. La masa de aire tropical, sus características termodinámicas. La variación de los elementos climatológicos en las zonas tropicales.

TEMA 2: (8 HORAS)

Clasificaciones climatológicas en zonas tropicales.

Determinación de la clasificación Koeppen y la clasificación según pisos térmicos.

TEMA 3: (5 HORAS)

La importancia de la circulación tropical.

(Hadley) dentro de la circulación general de la atmósfera, la hondonada, intertropical. El cinturón anticiclónico subtropical. El esquema de vientos según Palmén. La estructura termodinámica de la circulación de Hadley.

TEMA 4: (5 HORAS)

Inversiones de temperatura dentro de la zona tropical.

La inversión de irradiación (del suelo y de altura). La inversión de subsidencia o del alisio.

TEMA 5: (5 HORAS)

La convergencia intertropical.

Estructura. Imágenes satelitales. Ubicación de la ITC alrededor del mundo.

TEMA 6: (5 HORAS)

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA:	EN CONSEJO DE FACULTAD:	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	VIGENCIA DESDE: CU 27/06/2003 HASTA: ACTUAL	HOJA 2/6
---------------------------------	-------------------------	----------------------------------	---	----------



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA HIDROMETEOROLÓGICA



ASIGNATURA: METEOROLOGIA TROPICAL				TIPO DE ASIGNATURA: OBLIGATORIA			
CODIGO: 1737	UNIDADES: 4			REQUISITOS: 1735			
HORAS/SEMANA: 5	TEORIA: 3	PRÁCTICA: 2	LABORATORIO: 0	SEMINARIO: 0	TRABAJO SUPERVISADO: 0	HORAS TOTALES DE ESTUDIO: 4	SEMESTRE: 10

La temporada de lluvias.

("invierno") en Venezuela como consecuencia del movimiento de la circulación Hadley hacia el norte (situación sinóptica "Sur").

TEMA 7: (5 HORAS)

La convección.

(O la térmica) como origen de la mayoría de las precipitaciones en Venezuela. El efecto termodinámico de las lluvias. Tormentas eléctricas. Las ráfagas de viento.

TEMA 8: (5 HORAS)

La temporada de sequía

("Verano") en Venezuela como consecuencia del movimiento de la circulación Hadley hacia el Sur (situación sinóptica "Anticiclónica"). El papel de la inversión de los alisios.

TEMA 9: (8 HORAS)

Perturbaciones intertropicales.

- Cloud Clusters (Nubes ordenadas). Estructura.
- Convergencias del viento dentro de los alisios. (Ondas del Este). Formación, estructura, movimiento. Consecuencia para Venezuela.

TEMA 10: (8 HORAS)

Perturbaciones intertropicales.

- Tormentas y ciclones tropicales (Huracanes, tifones), estructura térmica, formación, movimiento. Trayectorias.
- Torbellinos. Trombas marinas. Tornados.

TEMA 11: (5 HORAS)

Perturbaciones intertropicales.

- El niño. Formación. Estructura térmica del mes y de la atmósfera.

TEMA 12: (5 HORAS)

Perturbaciones extratropicales que afectan a las zonas tropicales.

- Advección de masas de aire en la superficie. Frente frío. Situación sinóptica "Norte". Estructura. Movimiento.

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA:	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	VIGENCIA DESDE: CU 27/06/2003 HASTA: ACTUAL	HOJA 3/6
---------------------------------	----------------------------------	---	----------



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA HIDROMETEOROLÓGICA



ASIGNATURA: METEOROLOGIA TROPICAL				TIPO DE ASIGNATURA: OBLIGATORIA			
CODIGO: 1737	UNIDADES: 4			REQUISITOS: 1735			
HORAS/SEMANA: 5	TEORIA: 3	PRACTICA: 2	LABORATORIO: 0	SEMINARIO: 0	TRABAJO SUPERVISADO: 0	HORAS TOTALES DE ESTUDIO: 4	SEMESTRE: 10

- 2) Advección de masa de aire frío en la altura. Vaguada en la altura. Situación sinóptica "NW".

TEMA 13: (6 HORAS)

Fenómenos locales en Venezuela.

Brisas del mar y tierra.
 Brisas del valle y montaña.
 La convergencia local al Sur del Lago de Maracaibo.
 El relámpago del Catatumbo.

TEMA 14: (5 HORAS)

El clima en Venezuela.

Interpretación en base al Atlas Climatológico de Venezuela (Período 1951/70).

ESTRATEGIAS INSTRUCCIONALES

Estarán conformadas por exposiciones del profesor, tanto en la parte teórica como en la solución de ejercicios. Realización de actividades prácticas por parte del estudiante y supervisadas por el docente. Ejercitación del estudiante mediante la resolución de problemas sobre la materia tratada sin supervisión docente. Consultas del alumno al profesor sobre los conocimientos teóricos y prácticos relativos al curso.

MEDIOS INSTRUCCIONALES O RECURSOS

Durante el proceso de enseñanza, en el curso se utilizarán diferentes recursos de acuerdo a la disponibilidad existente, tales como pizarrón, transparencias y videobeam, uso de Internet así como también, en los ejercicios prácticos se empleará material de datos suministrado por el profesor.

PLAN DE EVALUACIÓN

La evaluación se realizará de acuerdo al siguiente esquema:

Evaluación teórica

Se efectuarán tres (3) exámenes parciales, y cuatro (4) tareas que conformaran la nota de Teoría.

Evaluación práctica

El alumno entregará cada semana un informe relativo a la práctica realizada la semana anterior, los cuales le serán evaluados, y cuyo promedio representará la nota de Práctica.

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA:	EN CONSEJO DE FACULTAD:	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	VIGENCIA DESDE: CU 27/06/2003 HASTA: ACTUAL	HOJA 4/6
---------------------------------	-------------------------	----------------------------------	---	----------



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA HIDROMETEOROLÓGICA



ASIGNATURA: METEOROLOGIA TROPICAL				TIPO DE ASIGNATURA: OBLIGATORIA			
CODIGO: 1737	UNIDADES: 4			REQUISITOS: 1735			
HORAS/SEMANA: 5	TEORÍA: 3	PRÁCTICA: 2	LABORATORIO: 0	SEMINARIO: 0	TRABAJO SUPERVISADO: 0	HORAS TOTALES DE ESTUDIO: 4	SEMESTRE: 10

Miscelánea

- No habrá examen final
- La nota definitiva estará conformada por el 60% del promedio de la nota de Teoría más el 40% de la nota de práctica.
- Para aprobar la asignatura el alumno deberá haber aprobado la teoría y la práctica.
- El alumno que no haya aprobado la práctica no tendrá derecho al examen de reparación.
- El alumno que habiendo aprobado la práctica no obtenga al menos 10 puntos en la nota definitiva, tendrá derecho a presentar el examen de reparación, y el 100% de la nota allí obtenida representará la nota definitiva.

Meteorología Tropical (1737)

PLAN DE EVALUACION

Instrumento								
Semana	Tema	Objetivo	Tareas	Prueba corta	Examen	Práctica	Informe	Proyecto
1	1	1						
2	2	2				P1		
3	3	3	T1			P2	I1	
4	4	4				P3	I2	
5	1 al 4				Teórico-práctico		I3	
6	5	4				P4		
7	6	5				P5	I4	
8	7	5	T2			P6	I5	
9	8	6				P7	I6	
10	9	6					I7	
11	5 al 9				Teórico-práctico			
12	10	7	T3			P8		
13	11	8				P9	I8	
14	12	9				P10	I9	
15	13 y 14	9	T4				I10	
16	10 al 14				Teórico-práctico			

REQUISITOS

FORMALES

Tener aprobada la asignatura Meteorología Sinóptica II (1735).

ACADEMICOS

El estudiante deberá tener conocimientos básicos en las áreas de matemática, comprensión espacial y estadística básica, adquiridos en sus estudios.

BIBLIOGRAFIA

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA:	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	VIGENCIA DESDE: CU 27/06/2003 HASTA: ACTUAL	HOJA 5/6
---------------------------------	----------------------------------	---	----------



UNIVERSIDAD CENTRAL DE VENEZUELA
FACULTAD DE INGENIERÍA
ESCUELA DE INGENIERÍA CIVIL
DEPARTAMENTO DE INGENIERÍA HIDROMETEOROLÓGICA



ASIGNATURA: METEOROLOGIA TROPICAL				TIPO DE ASIGNATURA: OBLIGATORIA			
CODIGO: 1737	UNIDADES: 4			REQUISITOS: 1735			
HORAS/SEMANA: 5	TEORÍA: 3	PRÁCTICA: 2	LABORATORIO: 0	SEMINARIO: 0	TRABAJO SUPERVISADO: 0	HORAS TOTALES DE ESTUDIO: 4	SEMESTRE: 10

- Atlantic Hurricanes. Duna – Millar.
- Meteorología y Climatología de Venezuela. A. Freile.
- Causas Meteorológica de las lluvias de extraordinaria magnitud en Venezuela. A. W. Gold.

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA:	EN CONSEJO DE FACULTAD:	APROBADO EN CONSEJO DE FACULTAD:	VIGENCIA DESDE: CU 27/06/2003 HASTA: ACTUAL	HOJA 6/6
---------------------------------	-------------------------	----------------------------------	---	----------