



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



<b>ASIGNATURA:</b> METEOROLOGÍA SINOPTICA I				<b>TIPO DE ASIGNATURA:</b> OBLIGATORIA			
<b>CODIGO:</b> 1733	<b>UNIDADES:</b> 5			<b>REQUISITOS:</b> 1729 - 1731			
<b>HORAS/SEMANA:</b> 6	<b>TEORIA:</b> 2	<b>PRÁCTICA:</b> 4	<b>LABORATORIO:</b> 0	<b>SEMINARIO:</b> 0	<b>TRABAJO SUPERVISADO:</b> 0	<b>HORAS TOTALES DE ESTUDIO:</b> 4	<b>SEMESTRE:</b> 8

## FUNDAMENTACION

La necesidad que tiene el hombre de protección ante los fenómenos atmosféricos, así como un medio de conseguir ciertos beneficios y aplicaciones útiles que el tiempo ofrece cada día, es lo que ha llevado a conocer con el mayor detalle posible los eventos meteorológicos que afectan a las comunidades.

La Meteorología Sinóptica I estudia los fenómenos atmosféricos sobre la base de análisis de cartas en la que previamente se han asentado la información meteorológica medidas de manera simultánea con el propósito de hacer un diagnóstico o un pronóstico de condiciones meteorológicas. La información con la cual se trabaja se obtiene de las estaciones distribuidas espacialmente a horas de toma de medidas estandarizadas. Se realizan mediciones en superficie y en diversas alturas, mediante diferentes equipos y métodos (instrumentos en superficie, globos sonda, boyas, satélites, etc.) se llega a determinar, de la mejor manera posible, el estado de la atmósfera en el momento de la medida. En la presente asignatura se procura aportar al estudiante los conocimientos básicos necesarios para realizar los mencionados análisis, los cuales le son indispensables para la elaboración de pronósticos meteorológicos.

## PROPÓSITO

Instruir al alumno en el análisis de campos de elementos meteorológicos.

## OBJETIVO GENERAL

Conocer las herramientas utilizadas para el estudio y análisis de los fenómenos meteorológicos que afectan para la elaboración del pronóstico meteorológico oportunos y acertados.

## ESPECÍFICOS

1. Identificar los diferentes tipos de estaciones de observación meteorológica
2. Conocer los diferentes códigos meteorológicos para la elaboración de reportes, así como los sistemas mundiales de observación
3. Analizar los mapas meteorológicos y sondeos de viento y los diagramas termodinámicos
4. Estudiar los diferentes fenómenos meteorológicos relacionados con las masas de aire y frentes.
5. Interpretar y relacionar los mapas meteorológicos a diferentes niveles: en superficie y altura.
6. Estudiar el tiempo meteorológico a distintas escalas de acuerdo a los sistemas sinópticos asociados
7. Preparar pronósticos meteorológicos en base a los sistemas sinópticos.

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA:	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**



<b>ASIGNATURA:</b> METEOROLOGÍA SINOPTICA I				<b>TIPO DE ASIGNATURA:</b> OBLIGATORIA			
<b>CODIGO:</b> 1733	<b>UNIDADES:</b> 5			<b>REQUISITOS:</b> 1729 - 1731			
<b>HORAS/SEMANA:</b> 6	<b>TEORIA:</b> 2	<b>PRÁCTICA:</b> 4	<b>LABORATORIO:</b> 0	<b>SEMINARIO:</b> 0	<b>TRABAJO SUPERVISADO:</b> 0	<b>HORAS TOTALES DE ESTUDIO:</b> 4	<b>SEMESTRE:</b> 8

**CONTENIDO PROGRAMATICO SINÓPTICO**

Introducción. Observaciones meteorológicas. Manejo y procesamiento de datos. Herramientas analíticas. Masas de aire y frentes. Análisis sinóptico. Corrientes a chorro. Tiempo asociado con sistemas sinópticos. Análisis en mesoescala. Introducción a la predicción meteorológica.

**CONTENIDO PROGRAMATICO DETALLADO**

**TEMA 1: (6 HORAS)**

**Introducción.**

Programa, examen, repaso de meteorología dinámica, introducción.

**TEMA 2: (8 HORAS)**

**Observaciones meteorológicas.**

Definición de Meteorología Sinóptica, reseña histórica, estaciones sinópticas de superficie y de altura, estaciones oceánicas, satélites meteorológicos, sistemas especiales de observación, radar meteorológico.

**TEMA 3: (12 HORAS)**

**Herramientas analíticas.**

Mapas meteorológicos, mapas para sondeos de vientos y diagramas termodinámicos.

**TEMA 4: (12 HORAS)**

**Manejo y procesamiento de datos.**

Codificación y descodificación, transmisión de reportes meteorológicos, vigilancia meteorológica mundial, el sistema mundial de telecomunicaciones, ploteo de reportes meteorológicos.

**TEMA 5: (16 HORAS)**

**Masas de aire y frentes.**

Masas de aire, regiones de origen, clasificación, símbolos, modificaciones; frente frontogenesis y frontolisis, clasificación, tiempo asociado con frentes idealizados, el frente cálido idealizado, el frente frío idealizado, depresiones extratropicales, la onda ciclónica, tiempo asociado con una onda madura, frentes ocluidos, tiempo asociado con frentes ocluidos, clasificación de las altas y bajas presiones según la variación vertical de la estructura térmica, depresiones no frontales.

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA:	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**



<b>ASIGNATURA:</b> METEOROLOGÍA SINOPTICA I				<b>TIPO DE ASIGNATURA:</b> OBLIGATORIA			
<b>CODIGO:</b> 1733	<b>UNIDADES:</b> 5			<b>REQUISITOS:</b> 1729 - 1731			
<b>HORAS/SEMANA:</b> 6	<b>TEORIA:</b> 2	<b>PRÁCTICA:</b> 4	<b>LABORATORIO:</b> 0	<b>SEMINARIO:</b> 0	<b>TRABAJO SUPERVISADO:</b> 0	<b>HORAS TOTALES DE ESTUDIO:</b> 4	<b>SEMESTRE:</b> 8

**TEMA 6: (10 HORAS)**

**Análisis sinóptico.**

Continuidad, modelos isobáricos al nivel del mar y de contorno en la altura, análisis de mapas de superficie, análisis de mapas de altura, análisis con líneas de corriente.

**TEMA 7: (8 HORAS)**

**Corrientes a chorro.**

Relación con el gradiente horizontal de temperatura, definición de corriente a chorro, estructura térmica.

**TEMA 8: (8 HORAS)**

**Tiempo asociado con sistemas sinópticos.**

Tiempo asociado con sistemas sinópticos.

**TEMA 9: (8 HORAS)**

**Análisis en mesoescala.**

Análisis en mesoescala.

**TEMA 10: (8 HORAS)**

**Introducción a la predicción meteorológica.**

Introducción a la predicción meteorológica.

**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, así como también, en los ejercicios prácticos se empleará material de datos suministrado por el profesor.

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**



<b>ASIGNATURA:</b> METEOROLOGÍA SINOPTICA I				<b>TIPO DE ASIGNATURA:</b> OBLIGATORIA			
<b>CODIGO:</b> 1733	<b>UNIDADES:</b> 5			<b>REQUISITOS:</b> 1729 - 1731			
<b>HORAS/SEMANA:</b> 6	<b>TEORÍA:</b> 2	<b>PRÁCTICA:</b> 4	<b>LABORATORIO:</b> 0	<b>SEMINARIO:</b> 0	<b>TRABAJO SUPERVISADO:</b> 0	<b>HORAS TOTALES DE ESTUDIO:</b> 4	<b>SEMESTRE:</b> 8

### PLAN DE EVALUACIÓN

La evaluación se realizará de acuerdo al siguiente esquema:

#### Evaluación teórica

Se efectuarán tres (3) exámenes parciales

#### Evaluación práctica

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

La nota definitiva estará conformada por el 60% del promedio de la nota de Teoría más el 40% de la nota de práctica.

#### Miscelánea

- No habrá examen final
- 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 Sinóptica I

PLAN DE EVALUACION			Instrumento					
Semana	Tema	Objetivo	Tareas	Prueba corta	Examen	Práctica	Informe	Proyecto
1	1	1						
2	2	1						
3	2y3	1y2				P(1)		
4	3	2				P(2)	P1 a P2	
5	3y4	2y3			Teorico-Practico			
6	4	3						
7	4y5	3y4				P(3)		
8	5	4						
9	5	4				P(4)		
10	6	5				P(5)	P3 a P5	
11	6y7	5y6						
12	7	6			Teorico-Practico			
13	8	6						
14	8y9	6				P(6)		
15	9y10	6y7				P(7)	P6 a P7	
16	10	7			Teorico-Practico			

APROBADO EN CONSEJO DE ESCUELA:	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**



<b>ASIGNATURA:</b> METEOROLOGÍA SINOPTICA I		<b>TIPO DE ASIGNATURA:</b> OBLIGATORIA					
<b>CODIGO:</b> 1733	<b>UNIDADES:</b> 5			<b>REQUISITOS:</b> 1729 - 1731			
<b>HORAS/SEMANA:</b> 6	<b>TEORIA:</b> 2	<b>PRÁCTICA:</b> 4	<b>LABORATORIO:</b> 0	<b>SEMINARIO:</b> 0	<b>TRABAJO SUPERVISADO:</b> 0	<b>HORAS TOTALES DE ESTUDIO:</b> 4	<b>SEMESTRE:</b> 8

## REQUISITOS

### FORMALES

Tener aprobadas las asignaturas Climatología (1729) y Meteorología Física (1731)

### ACADEMICOS

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

### BIBLIOGRAFIA

- METEOROLOGIA SINOPTICA. Escuela de Mecánica de la Armada. República Argentina – 1956.
- METEOROLOGIA SINOPTICA-DINAMICA Y PREVISIÓN DEL TIEMPO. Víctor Bravari Lazo (O.M.I.) – 1943.

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