

Dirección General de Educación Técnico Profesional-UTU
Dirección Técnica de Gestión Académica
Departamento de Diseño y Desarrollo Curricular

FICHA DE PROGRAMAS
EDUCACIÓN SUPERIOR Terciaria

		Código	Descripción		
DENOMINACIÓN DE CURSO	DE	028	Tecnólogo		
PLAN	2022				
ESPECIALIDAD	62A	Meteorología			
MODALIDAD	Presencial				
SEMESTRE/ MÓDULO	6	Sexto			
ÁREA DE ASIGNATURA	5994	Fundamentos de Meteorología			
ASIGNATURA	28821	Meteorología sinóptica IV			
CRÉDITOS EDUCATIVOS	5				
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 48	Horas semanales: 3	Cantidad de semanas: 16	
Fecha de Presentación: 15/12/2022	Nº Resolución de la DGETP	Exp. Nº	Res. Nº	Acta Nº	Fecha __/__/____

1. OBJETIVO:

En esta unidad curricular se abordarán y profundizarán los conceptos de meteorología Sinóptica, mediante la vigilancia, análisis e interpretación de los datos, mapas y sondeos meteorológicos. Se profundizará en los componentes del proceso de predicción del tiempo, el análisis, el diagnóstico, el pronóstico y los tipos de métodos de predicción, así como la preparación, entrega y verificación de productos.

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJES VINCULADOS AL PERFIL DE EGRESO

- a) vigilar y observar la situación meteorológica (observaciones sinópticas e interpretación de imágenes por satélite y datos obtenidos por radar), y utilizar datos en tiempo real o históricos, incluidos los datos satelitales y de radar, para preparar análisis y predicciones del tiempo.
- b) describir la prestación de servicios en términos de las características, los usos y los beneficios de productos y servicios clave, incluidos los avisos y evaluaciones de los riesgos relacionados con el tiempo.

3. UNIDADES:

UNIDADES DE APRENDIZAJE	<p><u>Unidad 1- Sistemas meteorológicos mesoescalares</u></p> <ul style="list-style-type: none">) Sistemas mesoescalares: Describir las escalas espaciales y temporales asociadas a fenómenos mesoescalares, y las diferencias en los procesos dinámicos que impulsan los sistemas mesoescalares y de escala sinóptica.) Características mesoescalares relacionadas con las depresiones: Explicar las características mesoescalares asociadas a las depresiones (por ejemplo, bandas de lluvia, líneas secas, frentes de ráfaga y líneas de turbonada).) Ondas gravitatorias: Explicar, mediante razonamientos físicos y dinámicos, la estructura y formación de las ondas gravitatorias mesoescalares.) Sistemas convectivos: Explicar, mediante razonamientos físicos y dinámicos, la estructura y formación de los sistemas convectivos aislados, como las tormentas y las tormentas convectivas (en particular las tormentas unicelulares, multicelulares y supercelulares).) Sistemas convectivos mesoescalares: Explicar, mediante

razonamientos físicos y dinámicos, la estructura y formación de los sistemas convectivos mesoescalares.

-) Fenómenos orográficos mesoescalares: Explicar, mediante razonamientos físicos y dinámicos, la estructura y formación de los fenómenos mesoescalares orográficos (ondas a sotavento, rotaciones a sotavento, vientos ascendentes y descendentes, vientos de valle, diferencias de flujo y depresiones a sotavento).
-) Fenómenos meteorológicos extremos: Describir las condiciones meteorológicas, particularmente las condiciones extremas o peligrosas, que podrían estar asociadas a fenómenos convectivos y mesoescalares, y el probable impacto de tales condiciones.
-) Limitaciones de los modelos conceptuales: Analizar fenómenos meteorológicos recientes y/o históricos para evaluar las teorías y los modelos conceptuales de fenómenos convectivos y mesoescalares y su semejanza con la realidad.

Unidad 2- Análisis integral de los procesos de observación y predicción meteorológica

-) Vigilancia y observación del tiempo: explicar las razones de las observaciones meteorológicas y sus valoraciones, describiendo las causas de los fenómenos meteorológicos observados.
-) Procesamiento de las observaciones: Describir cómo se controla la calidad de las observaciones y la forma en que estas son codificadas y distribuidas.
-) Integración de datos convencionales y de datos obtenidos por teledetección:
-) Integrar datos obtenidos por teledetección y las observaciones sinópticas para determinar los sistemas sinópticos y mesoescalares y diagnosticar la situación meteorológica, estableciendo una relación entre las características conexas encontradas en las imágenes obtenidas por radar y por satélite y las características observadas de otras fuentes de datos.
-) Proceso de predicción: Describir los principales componentes del proceso de predicción, en particular la observación, el análisis, el diagnóstico, el pronóstico y la preparación, entrega y verificación de productos.
-) Tipos de métodos de predicción: Explicar las ventajas y desventajas de la preparación de predicciones sobre la base de la persistencia, la extrapolación y la predicción numérica del tiempo (PNT), y describir la función del pronosticador.
-) Modelos conceptuales: Aplicar modelos conceptuales en la realización de predicciones a corto plazo e interpretar

predicciones a más largo plazo.

-) Predicción práctica: Combinar la información obtenida de varias fuentes para explicar las condiciones meteorológicas actuales y utilizar técnicas básicas de predicción, en particular la interpretación de los productos de la PNT, para predecir las variables atmosféricas (por ejemplo, la temperatura máxima y mínima, el viento y el tipo y la intensidad de las precipitaciones) en un lugar específico.
-) Colaboración internacional: Describir la función de la colaboración internacional en la realización y el intercambio de observaciones, prestando especial atención a la Vigilancia Meteorológica Mundial, el Sistema Mundial de Observación y el Sistema de Información de la OMM (en particular el Sistema Mundial de Telecomunicación).
 - WIGOS, RBON, GBON (OMM)
 - CAP (OMM)
 - Otros y actualizaciones de las anteriores

Unidad 3- Prestación de servicios

-) Función de los Servicios Meteorológicos e Hidrológicos Nacionales: Describir la función de los SMHN en materia de vigilancia y predicción del tiempo, así como la función de otros proveedores de servicios.
-) Suministro de servicios: Comunicar información meteorológica que satisfaga las necesidades de los usuarios, de forma oral o escrita, utilizando enfoques determinísticos y probabilísticos.
-) Principales productos y servicios: Describir los principales productos y servicios (en particular los avisos de condiciones meteorológicas peligrosas), sobre la base de la información meteorológica actual y prevista suministrada al público y a otros usuarios, y describir la forma en que se utilizan los productos y los servicios (por ejemplo, para la toma de decisiones y la gestión de riesgos).
-) Condiciones meteorológicas peligrosas: Describir en qué medida pueden predecirse los sistemas meteorológicos peligrosos que afectan a las respectivas regiones, y explicar la importancia de evaluar los riesgos asociados a las condiciones meteorológicas peligrosas, de la emisión pronta y exacta de avisos y del conocimiento de los posibles impactos de las condiciones meteorológicas peligrosas en la sociedad.
-) Calidad de los productos y servicios: Explicar las técnicas básicas utilizadas para evaluar la calidad de los productos y servicios.
-) Beneficios y costos de los servicios meteorológicos:

	Determinar los impactos económicos y sociales de los servicios meteorológicos en un país, y sus principales sectores de usuarios.
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	Se aspira que los alumnos comprendan a vigilar y observar las condiciones del tiempo. Describir la función de los servicios meteorológicos.
SISTEMA DE EVALUACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> •Se evaluarán los aprendizajes logrados por los estudiantes, tanto en lo teórico, como en casos prácticos. •Se evaluará como cada alumno desarrolla el curso. •Se llevarán a cabo evaluaciones formativas para examinar los conocimientos adquiridos y la forma de aplicarlos. <p>En todos los casos deberá ajustarse al Reglamento vigente.</p>

4. BIBLIOGRAFÍA

Apellido, Nombre	Año	Título del libro	Ciudad, País	Editorial
Medina, Mario	1976	Meteorología básica sinóptica		Paraninfo
Selemin, Alberto	1984	Meteorología práctica	Argentina	De autor
Organización Meteorológica Mundial (OMM)	2019	Reglamento Técnico (OMM-Nº 49), Volumen I, Apéndice A	Ginebra - Suiza	OMM
Organización Meteorológica Mundial (OMM)	1973	Compendium of meteorology WMO - No. 364	Ginebra - Suiza	OMM https://library.wmo.int/index.php?lvl=notice_display&id=7079#.YyHua3bMLVg
Holton, James	2004	An introduction to dynamic meteorology	USA - UK	Elsevier academic press
Lackmann, Gary	2012	Midlatitude Synoptic Meteorology. Dynamics, Analysis, and Forecasting	USA	American Meteorological Society