

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		028	Tecnólogo		
PLAN		2022			
ESPECIALIDAD		62A	Meteorología		
MODALIDAD		Presencial			Sexto
SEMESTRE/ MÓDULO					
ÁREA DE ASIGNATURA		5600	Modelado Atmosférico Meteorología Física II		
ASIGNATURA		28833			
CRÉDITOS EDUCATIVOS		6			
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 64	Horas semanales: 4		Cantidad de semanas: 16
Fecha de Presentación: 15/12/2022	Nº Resolución de la DGETP	Exp. Nº	Res. Nº	Acta Nº	Fecha __/__/____

1 OBJETIVO: La unidad curricular Meteorología física forma parte de las materias fundamentales para poner las bases del conocimiento físico formal del comportamiento de la atmósfera. La asignatura requiere de elementos previos del cálculo matemático y de las leyes fundamentales de la física clásica, por lo que las asignaturas correlativas, matemáticas y físicas, dictadas durante el primer y segundo año son esenciales.

El principal objetivo es introducir al estudiante en el conocimiento de:

- características generales de la atmósfera y procesos que en ella tienen lugar;
- las variables y ecuaciones que describen el estado de la atmósfera en diferentes escalas espacio-temporales;
- vocabulario, herramientas y aplicaciones propias de la meteorología física como disciplina.

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJES VINCULADOS AL PERFIL DE EGRESO

-) Conocer en profundidad los procesos físicos atmosféricos y las interacciones entre las distintas componentes del sistema climático y los fenómenos que en él se producen.
-) Adquirir herramientas matemáticas-básicas para diseñar y ejecutar su trabajo.
-) Producir nuevos conocimientos respecto de su objeto de estudio.
-) Desarrollar el pensamiento crítico.

3. UNIDADES:

UNIDADES DE APRENDIZAJE	Unidad 1- Equilibrio hidrostático ● La fuerza de gravedad ● Superficies de nivel ● Geopotencial ● Superficie equipotencial ● Presión en un fluido en reposo ● Equilibrio hidrostático ● Ecuación hidrostática ● Espesor de la capa atmosférica ● Atmósfera tipo ● Altimetría ● Reducción de la presión al nivel medio del mar. Unidad 2- Diagramas termodinámicos. ● Uso de la presión como coordenada vertical ● Propiedades de los diagramas meteorológicos ● El tefigrama ● El emagrama ● Diagrama de Herlofson ● Interpretación de sondeos meteorológicos. ● Saturación de cantidades no registradas ● Temperatura del bulbo húmedo ● Temperatura equivalente ● Propiedades conservativas de las masas de aire ● Temperaturas pseudopotenciales. Unidad 3- Estabilidad vertical de la atmósfera. ● Gradiente vertical de temperatura ● Procesos no adiabáticos ● Procesos adiabáticos ● Gradiente adiabático seco ● Gradiente adiabático saturado ● Expresiones para el gradiente adiabático saturado ● Estado de equilibrio ● El método de la parcela ● Aceleración vertical de la parcela ● La aplicación del método de la parcela , LCL, LFC. ● Determinación de la estabilidad a partir de los diagramas meteorológicos. ● Estado condicional ● Inestabilidad latente ● Áreas positivas y negativas CIN, CAPE, LI ● Estabilidad de capas ● Relación entre estabilidad latente y la potencial

	● Método de la capa ● Variación diurna del gradiente vertical de la temperatura. Unidad 4- Nubes y precipitación. ● Núcleos de condensación ● Efectos de curvatura y de solución ● Sobreenfriamiento de gotitas ● Núcleos de hielo ● Precipitación desde nubes de agua ● Precipitación desde nubes mixtas ● Formación de nubes ● Clasificación de las nubes ● Formación de niebla ● Depósitos superficiales ● Cubierta nivosa ● Estimulación artificial de la precipitación. Unidad 5- Microfísica de nubes. ● Nucleación homogénea. ● Núcleos de condensación. ● Microestructura en nubes cálidas. ● Crecimiento de gotas en nubes cálidas: crecimiento por condensación, colisión coalescencia. ● Microfísica de nubes frías. Nucleación de partículas de hielo. Núcleos de hielo. ● Crecimiento de partículas de hielo en nubes. ● Formación de precipitación en nubes frías. ● Formación y crecimiento de granizo. Unidad 6- Fenómenos ópticos y eléctricos en la atmósfera. ● Refracción en la atmósfera, halos, arcoiris, espejismos ● Ionización atmosférica, auroras ● Campo eléctrico en la superficie de la Tierra ● Compensación de la corriente eléctrica en buen tiempo ● Distribución de la carga eléctrica en las nubes ● Descargas eléctricas en la tropósfera.
ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	Se impartirán las clases teóricas que se acompañarán con la práctica y resolución de ejercicios
SISTEMA DE EVALUACIÓN	La evaluación será continua y formativa, de manera que permita la reorientación y/o progresión del proceso educativo. En todos los casos deberá ajustarse al Reglamento vigente.

4. BIBLIOGRAFÍA

Apellido, Nombre	Año	Título del libro	Ciudad, País	Editorial
Haltiner, G.J. and Martin, F.L.	1990	Meteorología Dinámica y Física	Madrid	
Organización Meteorológica Mundial		Meteorología Física N° 364	Suiza	OMM