

**ANEP****UTU**DIRECCIÓN GENERAL
DE EDUCACIÓN
TÉCNICO PROFESIONAL

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		5	Quinto		
ÁREA DE ASIGNATURA		5995	Climatología		
ASIGNATURA		28828	Climatología y medioambiente I		
CRÉDITOS EDUCATIVOS	9				
DURACIÓN DEL CURSO		Horas totales: 96	Horas semanales: 6	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 promoverá que el estudiante comprenda y aplique los modelos físicos que describen el sistema climático en profundidad.

2. RESULTADOS DE APRENDIZAJES VINCULADOS AL PERFIL DE EGRESO

Adquiere saberes específicos para realizar la investigación del clima.

3. UNIDADES:

UNIDADES DE APRENDIZAJE	<p>Unidad 1. Naturaleza del problema Introducción al sistema climático, componentes, variabilidad del clima en diferentes escalas de tiempo Ecuaciones básicas. Descomposición de la circulación.</p> <p>Unidad 2. Balance de energía Balance radiativo en la atmósfera, balance en superficie, balance global. Distribución geográfica del balance radiativo. Almacenamiento y transporte de energía.</p> <p>Unidad 3. Ciclo hidrológico Balance global, balance de agua en la atmósfera Transporte meridional.</p> <p>Unidad 4. Transporte de energía Transporte de energía en la atmósfera (de calor sensible, calor latente, energía potencial y cinética). Contribución al transporte por la circulación transiente, la estacionaria y la circulación meridional media. Transporte de energía en los océanos.</p> <p>Unidad 5. Balance de momento angular Procesos de transporte en celda de Hadley y en latitudes medias.</p> <p>Unidad 6. Variabilidad climática Variabilidad climática natural, climas pasados. Efecto antropogénico sobre el clima.</p> <p>Unidad 7. Estabilidad y sensibilidad climática Forzante radiativo. Retroalimentaciones climáticas. Conceptos de perturbación y estabilidad, equilibrios múltiples.</p> <p>Unidad 8. Introducción a la modelación climática Modelos de diferente dimensión (1D, 2D, 3D, acoplados)</p>

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS	Se trabajará en forma teórica con trabajos prácticos que consistirá en el análisis de datos para generar productos climáticos.
SISTEMA DE EVALUACIÓN	La evaluación es un proceso complejo que nos permite obtener información en relación con las actividades de enseñanza y aprendizaje para comprender su desarrollo y tomar decisiones con la finalidad de mejorarlas. Dado que estudiantes y docente son los protagonistas de este proceso es necesario que desde el principio se expliciten tanto los objetivos como los criterios de la evaluación que se desarrollará en el aula, estableciendo acuerdos en torno al tema.

4. BIBLIOGRAFÍA

Apellido, Nombre	Año	Título del libro	Ciudad, País	Editorial
PEEL, M. C., FINLAYSON, B. L., AND MCMAHON, T. A	2007	Updated world map of the Köppen-Geiger climate classification		1633-1644, doi:10.5194/hes s-11-1633-2007, 2007
WILLIAM F. RUDDIMAN:	2008	Earth"s climate: Past and future. Freeman		W. H. & Company, 2008.
QUINN, T. R., TREMAINE, S., DUNCAN, M.:		A three million year integration of the earth"s orbit		The Astronomical Journal 101, 2287-2305
WMO-No. 415, WMO/TN-No.143)		On the Statistical Analysis of Series of Observations		
OMM N°8		Guía de prácticas climatológicas		
Oort y Peixoto	1991	Physics of Climate,		
D. Hartmann	2015	Global Physical Climatology, 2nd Ed.		
Contribución del Grupo de Trabajo I al Cuarto Informe de Evaluación del IPCC.	2007	Cambio Climático – Base de Ciencia Física.		

		Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change		Stocker, T.F., D.Qin, G.-K.
A. Henderson-Sellers y K. McGuffie	1990	Introducción a los modelos climáticos,		
Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor and H.L. Miller		http://www.ipcc.ch/pdf/assessmentreport/ar4/wg1/ar4_wg1_full_report.pdf	Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA	
		Paleoclimatology: Education and Outreach. NOAA National Center for Environmental Information https://www.ncdc.noaa.gov/data-access/paleoclimate-data/education-outreach]		