I. DATOS DEL PROGRAMA Y LA ASIGNATURA	
NOMBRE DEL PROGRAMA	MAESTRÍA EN CIENCIAS EN EL USO, MANEJO Y PRESERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES
NOMBRE DE LA ASIGNATURA	Cambio Climático
CLAVE	9203

TIPO DE ASIGNATURA	OBLIGATORIA		OPTATIVA	X

TIPO DE ASIGNATURA	TEÓRICA		PRÁCTICA		TEÓRICA-PRÁCTICA	X

NÚMERO DE HORAS	56
NÚMERO DE CRÉDITOS*	6
TRIMESTRE EN EL QUE SE IMPARTIRÁ	Mayo - Agosto
FECHA DE ÚLTIMA ACTUALIZACIÓN	Mayo 2025

*Cada crédito equivale a ocho horas de clases teóricas, 16 horas de clases prácticas o 30 horas de trabajo de investigación.

RESPONSABLE DE LA ASIGNATURA	Daniel Bernardo Lluch Cota	CLAVE SNI 16449
SUPLENTE DE LA ASIGNATURA	Salvador Emilio Lluch Cota	16448
PROFESORES PARTICIPANTES		

I. DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DEL PROGRAMA DEL CURSO O ASIGNATURA
A) OBJETIVO GENERAL
Brindar una descripción general del sistema climático regional y su variabilidad natural en diferentes escalas de tiempo, así como de las causas e impactos del cambio climático. Desarrollar habilidades mínimas para el análisis estadístico de series climáticas.

B) DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO	
TEMAS Y SUBTEMAS	TIEMPO (Horas)
1. Introducción	2
2. Conceptos básicos: efecto de Coriolis	3
3. Conceptos básicos: geostrofía y transporte de Ekman	3
4. Circulación general	3
5. Ciclo estacional	3
6. Ciclo estacional (práctica)	3

7. ENSO: Pacífico Tropical	3
8. ENSO: Extratropical	3
9. ENSO: Diagnóstico y Pronóstico	3
10. Componentes principales (teoría)	3
11. Componentes principales (práctica)	3
12. Teleconexiones	3
13. Variabilidad decadal	3
14. Calentamiento global	3
15. Variabilidad de largo plazo	3
16. Evaluación (examen teórico)	3
17. Análisis espectral (teoría)	3
18. Análisis espectral (práctica)	3
19. Presentaciones finales (examen práctico)	3
TOTAL	56

II. BIBLIOGRAFÍA

Bridgman H.A., Oliver J.E. 2006. The Global Climate System. Cambirdge Univ. Press, 350 pp.

Collin, A. et al. 2001. Ocean Circulation. 2nd Edition, The Open University, 286 pp.

Cronin T.M. 2009. Paleoclimates: Understanding Climate Change Past and Present. Columbia Univ. Press, 448 pp.

Harper K.C., Cannon W.J. 2007. Weather and climate: decade by decade. Facts on File Inc. Twentieth-Century Science Series, 272 pp.

IPCC, 2023. Climate Change 2023: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Sixth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, H. Lee and J. Romero (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland doi: 10.59327/IPCC/AR6-9789291691647.001

Philander, S.G. 1990. El Niño, La Niña and the Southern Oscillation. Academic Press. USA. 293pp.

Storch H. 2002. Statistical Analysis in Climate Research. Cambridge Univ. Press, 496 pp

III. PROCEDIMIENTO O INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

La evaluación del curso se realizará a partir de dos exámenes parciales sobre aspectos teóricos y más un

ejercicio práctico que deberá ser integrado a lo largo del curso y que contará como una tercera calificación.

Actividades de aprendizaje

El curso está estructurado en clases teóricas que buscan proporcionar conceptos generales sobre del sistema climático regional y su variabilidad natural en diferentes escalas de tiempo, así como de las causas e impactos del cambio climático. En su vertiente práctica, el estudiante entenderá y aplicará herramientas mínimas necesarias para el análisis estadístico de series climáticas.