



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	IZTAPALAPA	DIVISION	CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN CIENCIAS ATMOSFERICAS				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	9
2111188	TEMAS SELECTOS DE ANALISIS CLIMATOLOGICO		TIPO	OPT.
H.TEOR. 3.0	SERIACION		TRIM.	X-XII
H.PRAC. 3.0	2111161 Y 2111164			

OBJETIVO(S):

Objetivos Generales:

Que al final de la UEA el alumno sea capaz de:

- Identificar las principales características de la circulación general y la atmósfera media.
- Identificar las principales diferencias entre la atmósfera y océanos, así como los mecanismos de transferencia entre ellos.
- Describir las mareas atmosféricas y modelar su comportamiento con la ecuación de Laplace.
- Describir algunos de los mecanismos de inestabilidad hidrodinámica en la atmósfera.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Repaso de estadística y probabilidad.
2. Regresión.
 - 2.1. Correlación, ajuste y diagnóstico con modelos de regresión simple.
 - 2.2. Regresión lineal múltiple y selección de modelos.
 - 2.3. Análisis de varianza.
3. Series de tiempo.
 - 3.1. Repaso de modelos AR, ARMA y ARIMA.
 - 3.2. Análisis espectral.
4. Funciones empíricas ortogonales.
 - 4.1. Definición y estimación.
 - 4.2. Inferencia, rotación y análisis de sistemas singulares.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 396

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

5. Análisis de correlación canónica.
 - 5.1 Definición y estimación de patrones de correlación canónica.
 - 5.2 Ejemplos.
 - 5.3 Análisis de redundancia.
6. Patrones de oscilación principal.
 - 6.1 Definición y estimación.
 - 6.2 Ejemplos.
 - 6.3 Identificación de patrones para pronóstico climatológico.
 - 6.4 Modelos en espacio de estados.
7. Evaluación de calidad de pronósticos.
8. Introducción a métodos empíricos de reducción de escalas.
 - 8.1 Definiciones.
 - 8.2 Estrategias de reducción de escala.
 - 8.3 Predictores y pre-procesamiento.
 - 8.4 Métodos lineales.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

- Los conceptos se abordarán principalmente mediante la modalidad de clase magistral en las horas de teoría.
- Para desarrollar la capacidad de aplicar e interpretar los aspectos teóricos se empleará la modalidad de Taller durante las horas de práctica.
- Con la finalidad de reforzar el aprendizaje del alumno, éste resolverá los problemas y ejercicios, fuera de clase, que el profesor señale.
- Se recomienda que los alumnos realicen diversos trabajos en equipo y que hagan presentaciones orales ante el grupo, así como informes escritos.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

Incluirá evaluaciones periódicas y, en su caso, una evaluación terminal. Las primeras podrán realizarse a través de evaluaciones escritas de los temas cubiertos hasta el momento de su aplicación. También se considerará la participación del alumno en sesiones teóricas y de taller, ejercicios y temas a desarrollar por parte del alumno, tareas presentadas y otros elementos de evaluación como: presentaciones orales, participación en grupos de discusión,



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 396

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN	LICENCIATURA EN CIENCIAS ATMOSFERICAS	3/ 3
CLAVE	2111188	TEMAS SELECTOS DE ANALISIS CLIMATOLOGICO


etcétera. Los factores de ponderación serán a juicio del profesor y se darán a conocer al inicio del curso.

Evaluación de Recuperación:

Consistirá en una evaluación que, a juicio del profesor, podrá ser global o complementaria.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Benestad R. E., Hanssen-Bauer I. (2008). Empirical-Statistical Downscaling. World Scientific, Singapore.
2. Hartmann D. L. (1994). Global Physical Climatology, Academic Press, San Diego.
3. Houghton D. D. (2002). Introduction to climate change: lecture notes for meteorologists. Organización Meteorológica Mundial.
4. Peixoto J. P., Oort A. H. (2008). Physics of Climate. Springer, New York.
5. Storch H. von, Zwiers F. W. (1999). Statistical Analysis in Climate Research, Cambridge University Press, Cambridge.
6. Wilks F. S. (2011). Statistical Methods in the Atmospheric Sciences. International Geophysics.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

Casa abierta al tiempo

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 396

y *by* *any*

EL SECRETARIO DEL COLEGIO