



## Programa de estudio Datos generales de la Unidad de Aprendizaje

Identificación	
<b>Nombre:</b> Cambio Climático	<b>Etapa:</b> Transversal
<b>Clave:</b>	<b>Tipo de curso:</b> Optativo
<b>Modalidad educativa:</b> Presencial	<b>Modalidad de enseñanza-aprendizaje:</b> Curso-Taller-Seminario
<b>Número de horas:</b> 128 al semestre	<b>Créditos:</b> 8
<b>Secuencia anteriores:</b> Ninguna <b>Colaterales:</b> Ninguna <b>Posteriores:</b> Ninguna	<b>Requisitos de admisión:</b> Ninguno
<b>Fecha de elaboración:</b> Abril de 2020	<b>Fecha de aprobación:</b>

### 1. Justificación

El alumno de doctorado será capaz de identificar, analizar y plantear soluciones a las diversas problemáticas asociadas con el uso, manejo y preservación de los recursos naturales, así como, las repercusiones en el medio ambiente y en la sociedad.

El clima es un factor físico importante en el medio ambiente. Este factor, hoy se ve alterado debido al incremento en la concentración de gases efecto invernadero (surge el cambio climático), por lo cual, la sociedad vive un proceso de cambio.

En esta asignatura se presentan las herramientas necesarias para proporcionar posibles soluciones ante el cambio climático con el fin de garantizar la sustentabilidad.

### 2. Objetivo general

Facilitar a los alumnos del posgrado los conocimientos teóricos y metodológicos necesarios para entender los efectos del cambio climático y plantear soluciones que permitan contribuir a reducir los efectos y favorecer en los procesos de adaptación y sostenibilidad.





### Objetivos específicos:

- Entender la importancia del cambio climático en el medio ambiente.
- Conocer la importancia de las actividades humanas y su relación con el medio ambiente para aplicar las buenas prácticas de manejo, aprovechamiento y conservación de recursos naturales.
- Desarrollar en el alumno, el dominio en el manejo de la información de clima, en especial en su aplicación para el análisis de la sostenibilidad de los recursos naturales.
- Proponer proyectos sustentables aplicando modelos económicos para estimar los efectos del cambio climático en los diferentes sectores.

### 3. Competencias a desarrollar

Conocimientos	Habilidades y destrezas	Valores
Importancia del factor Clima	Identificar y diferenciar los tipos de clima y su importancia con el medio ambiente. Diferencia entre cambio climático y calentamiento global.	Gusto por el estudio de la climatología y su importancia en el medio ambiente.
Importancia de las actividades humanas	Comprender y conocer el valor económico de las diferentes actividades humanas en el medio ambiente (crecimiento económico y pobreza).	Conocimiento profundo en el entendimiento de los diferentes sectores.
Manejo de información	Analizar datos climatológicos, mediante la generación de modelos para estimar los efectos del cambio climático.	Disposición para trabajar de manera individual y en equipo. Además, es necesario entender los efectos del cambio climático en el ambiente.
Proponer proyectos sustentables	Optimizar los recursos naturales y económicos. Utilizar las geotecnologías como son los Sistemas de Información Geográfica (SIG).	Toma de decisiones en las diversas problemáticas.





## 4. Contenido

### Unidad 1. Introducción

- Definición e importancia del medio ambiente
- Factores del medio ambiente
- Definición de clima
- Elementos y factores del clima
- Cambio climático global
- Diferencia entre cambio climático y calentamiento global

### Unidad 2. Cambio climático

- Bosques y cambio climático
- Recurso agua y cambio climático
- El cambio climático y efectos en la salud
- Seguridad alimentaria y cambio climático

### Unidad 3. Los efectos del cambio climático en las actividades humanas

- Modelos económicos para estimar los efectos del cambio climático en los diferentes sectores.
- Métodos de estimación
- Efectos del cambio climático en los diversos sectores
- Medidas de mitigación y adaptación al cambio climático en el mundo y en México
- Solución a problemas, aplicaciones y ejemplos empleando geotecnologías

### Unidad 4. Implementación de Proyecto de investigación

- Investigaciones actuales: Instituciones Mexicanas de Investigación en Cambio Climático
- Implementación de proyecto de investigación

## 5. Orientaciones didácticas

- Presentar al inicio del curso el contenido de la asignatura y su relación con el plan de estudios.
- Resaltar la importancia del uso de geotecnologías e implementación de metodologías para estimar los efectos del cambio climático en las diversas problemáticas y proporcionar soluciones sustentables.
- Analizar y proporcionar medidas de mitigación o adaptación de manera individual y grupal por parte de los estudiantes.
- Realización de evaluaciones escritas y prácticas continuas.





## 6. Actividades de aprendizaje

Bajo la conducción del docente	Trabajo independiente del alumno
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase por profesor</li> <li>• Trabajo en equipo</li> <li>• Exposición de los alumnos</li> <li>• Examen</li> </ul>	<p><b>En el aula</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Las posibles soluciones a diversas problemáticas</li> <li>• Examen</li> </ul> <p><b>Fuera del aula</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudio bibliográfico continuo (bibliotecas, a través de Internet).</li> <li>• Mapas conceptuales y mentales</li> <li>• Trabajos de Investigación</li> <li>• Realización de tareas escritas e individuales</li> <li>• Síntesis de lecturas.</li> <li>• Proyecto de Investigación.</li> </ul>

## 7. Evaluación

El curso será evaluado de manera “**continua**” atendiendo al logro del objetivo general.

La evaluación contempla lo siguiente:

- |                          |     |
|--------------------------|-----|
| • Participación en clase | 20% |
| • Examen escrito         | 20% |
| • Exposiciones y tareas  | 20% |
| • Proyecto               | 40% |

## 8. Bibliografía básica y complementaria

### Bibliografía básica

De Métairy, P. (2017). *Cambio Climático: la verdad de lo que se nos viene encima*. Createspace Independent Pub. 86 pp.

Folland, C.K., Karl, T.R., y Vinnikov, K.Y. (1992). *Variaciones y cambios climáticos observados en cambio climático*. Evaluación científica del IPCC. Informe del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el cambio climático. INM, vol. 1. Madrid, España, 215-279.

Gribbin, J. (1986). *El clima Futuro*. Salvat. Barcelona, España. 240 pp.

IPCC. (2001). *Cambio Climático 2001, Mitigación*. Tercer informe de evaluación. Grupo de Trabajo III. IPCC. Paris, Francia.





López, L. (2015). *Agricultura, Cambio Climático y Secuestro de Carbono*. Createspace Independent Pub. España. 276 pp.

Vinocur, M.G. (2011). *Cambio Climático y Variabilidad Climática En Cordoba, Argentina*. Academia Española. Argentina. 172 pp.

World Meteorological Organization (2003). *Our Future Climate*. WMO. WMO-No.952 Geneve.

### **Bibliografía complementaria**

UNESCO. (2018). *Centro Regional de Cambio Climático y Toma de Decisiones: publicaciones sobre cambio climático*. En línea <<http://www.unesco.org/new/es/office-in-montevideo/natural-sciences/climate-change/>>

### **9. Perfil del profesor**

El docente que imparta esta Unidad de Aprendizaje deberá contar con el nivel de doctorado con experiencia en climatología y recursos naturales.

