



### **Programa de estudio de experiencia educativa**

#### **I. Área académica**

Área Académica Técnica

#### **2.-Programa educativo**

Ciencias Atmosféricas

#### **3.- Campus**

Xalapa

#### **4.-Dependencia/Entidad**

Facultad de Instrumentación Electrónica

5.- Código	6.-Nombre de la experiencia educativa	7.- Área de formación	
		Principal	Secundaria
CIHC18014	<b><i>Climatología aplicada</i></b>	T	No aplica

#### **8.-Valores de la experiencia educativa**

Créditos	Teoría	Práctica	Total horas	Equivalencia (s)
8	3	2	75	Ninguna

#### **9.-Modalidad**

#### **10.-Oportunidades de evaluación**

Curso-Taller	ABGHJK= Todas
--------------	---------------

#### **II.-Requisitos**

Pre-requisitos	Co-requisitos
Ninguna	Ninguna

#### **12.-Características del proceso de enseñanza aprendizaje**

Individual / Grupal	Máximo	Mínimo
Grupal	40	10



**13.-Agrupación natural de la Experiencia educativa**

Academia de Hidroclimatología	Líneas terminales: (a) meteorología, (b) climatología (c) modelación atmosférica.
-------------------------------	---

**14.-Proyecto integrador**

Elaboración	Modificación	Aprobación
Enero 2020	---	Junio 2020

**16.-Nombre de los académicos que participaron**

Juan Cervantes Pérez
----------------------

**17.-Perfil del docente**

Licenciatura en Ciencias Atmosféricas o en Ciencias de la Tierra; con grado de Maestría y/o Doctorado en Ciencias, Ciencias Geofísicas, Ciencias de la Tierra, Ciencias del Océano, Ciencias Ambientales, Gestión de Riesgos y Cambio Climático, en Ingeniería Ambiental o en Ciencias en Oceanografía Física; con experiencia docente en instituciones de educación superior, con experiencia profesional en el ámbito de su disciplina.

**18.-Espacio**

Intraprograma educativo	Multidisciplanario
-------------------------	--------------------

**19.-Relación disciplinaria**

Esta experiencia se localiza en el Área de formación terminal (3 hrs. teóricas y 2 prácticas, 8 créditos), bajo la suposición de que en una ciencia como la climatología, en la que las problemáticas referentes a riesgos, aprovechamiento de recursos, modelación son abundantes, es indispensable para el estudiante ubicar el estatus del conocimiento científico disciplinario, al reconocer la diversidad de concepciones con una actitud de respeto y tolerancia. Se efectúa un análisis de diversos cuestionamientos que es posible hacer al conocimiento humano, lo que permite sentar las bases para el desarrollo de una perspectiva crítica de la disciplina, sus prácticas y sus supuestos epistemológicos. Esto se realiza mediante investigación documental, aplicaciones a casos específicos y discusión dirigida. El desempeño de la unidad de competencia se evidencia mediante cinco reportes (que cumplan con los criterios de entrega oportuna, presentación adecuada, redacción clara, y coherencia y pertinencia argumentativa), una presentación oral (que cumpla con los criterios de claridad, fluidez y respuestas a cuestionamientos) y dos evaluaciones parciales (acreditadas con calificación mínima de 6).
--



## 21.-Justificación

La climatología aplicada es una disciplina científica cuyo desarrollo como conocimiento ha producido una gran cantidad de propuestas, las cuales responden a su vez a diversas propuestas de solución de problemas que han intervenido en su producción teórica. El Licenciado en Ciencias Atmosféricas en ejercicio requiere adoptar una postura teórica que lo guíe en su práctica profesional, mientras que el Licenciado en Ciencias Atmosféricas en formación necesita ejercer la reflexión epistemológica, tanto para el desarrollo de los proyectos de investigación e intervención contemplados en las experiencias educativas eje, como para la construcción de los diversos objetos de estudio en las demás experiencias educativas. Todo ello contribuye a la formación integral de los estudiantes en la medida en que promueve el desarrollo del intelecto y sus operaciones, y la apertura hacia la diversidad de formas de pensamiento.

## 22.-Unidad de competencia

El estudiante tendrá la capacidad para recuperar, analizar y aplicar información climatológica en problemas específicos relacionados con el medio ambiente en general y con la climatología en particular.

Para lo anterior, el estudiante deberá contar con conocimientos previos de climatología general, meteorología básica y general así como de estadística. Lo anterior permitirá al estudiante aplicar métodos estadísticos a datos reales para solucionar problemas reales.

## 23.-Articulación de los ejes

Los alumnos reflexionan (eje teórico) en grupo (eje axiológico), en un marco de orden y respeto mutuo (eje axiológico), sobre los diversos enfoques y técnicas de la climatología aplicada; investigan (eje heurístico) en equipo (eje axiológico) sobre los problemas asociados a la climatología; elaboran en lo individual reportes sobre problemas específicos y en lo general determinan sobre la conveniencia de las propuestas de solución (eje heurístico). Finalmente, discuten en grupo una propuesta en particular (ejes teórico, heurístico y axiológico).

## 24.-Saberes

Teóricos	Heurísticos	Axiológicos
<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Fuentes de Información Climática</b></li><li>• Meteorológicas de superficie y altura.</li><li>• Climáticas directas e indirectas</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Identificación de fuentes oficiales de información climática.</li><li>• Manejo de software para</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Colaboración para trabajo en equipo, debido a que los temas a tratar implican</b></li></ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Clima y hombre</b></li> <li>• Confort térmico</li> <li>• Índices biotérmicos</li> <li>• Evaluación biotérmica</li> <li>• <b>Clima y animales</b></li> <li>• Variables climáticas y producción</li> <li>• Efectos climáticos en producción de vacunos, bovinos y porcinos</li> <li>• Efectos climáticos en producción de aves</li> <li>• <b>Relación clima-vegetación</b></li> <li>• Variables climáticas y producción agrícola</li> <li>• Clima y agroforestería</li> <li>• <b>El clima urbano</b></li> <li>• Fenómenos urbanos: isla de calor, isla de frescor, isla de lluvia</li> <li>• Riesgos por hidrometeoros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• crear bases de datos.</li> <li>• Aplicación de métodos para calcular índices o indicadores</li> <li>• Análisis de los indicadores</li> <li>• Planteamiento de soluciones</li> <li>• Elaboración de reportes.</li> </ul>	<p><b>trabajo de este tipo.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Compromiso para trabajar en equipo. Como se señaló anteriormente, los temas implican trabajar de esta forma</b></li> <li>• <b>Responsabilidad con el uso de la información, ya que ésta es de carácter oficial.</b></li> <li>• <b>Honestidad en la interpretación de los resultados, debido a que estos serán aplicados en la solución de problemas reales</b></li> </ul>
---	--	---

## 25.-Estrategias metodológicas

De aprendizaje	De enseñanza
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Razonamiento</li> <li>• Resolución de problemas.</li> <li>• Aplicación de resultados.</li> <li>• Exposiciones.</li> <li>• Estudios de casos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Clase</li> <li>• Casos de estudio</li> <li>• Problemas prácticos</li> <li>• Exposición</li> <li>• Debate</li> </ul>

## 26.-Apoyos educativos

Materiales didácticos	Recursos didácticos
-----------------------	---------------------



<ul style="list-style-type: none"> <li>Libros</li> <li>Páginas web</li> <li>Revistas científicas y tecnológicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proyector/cañón</li> <li>Pizarrón</li> <li>Computadoras</li> </ul>
---	---

## 27.-Evaluación del desempeño

Evidencia (s) de desempeño	Criterios de desempeño	Ámbito(s) de aplicación	Porcentaje
Dos evaluaciones parciales.	Asistencia.		Evaluaciones parciales 60%.
Cinco reportes escritos	Aprobación de las evaluaciones parciales con una calificación mínima de 6.	Aula	Reportes 25%.
Una presentación oral	Presentación de reportes.		Presentación oral 15%.

## 28.-Acreditación

Para acreditar esta EE el estudiante deberá haber presentado con idoneidad y pertinencia cada evidencia de desempeño, es decir, que en cada una de ellas haya obtenido cuando menos el 60%, además de cumplir el porcentaje de asistencia establecido en el estatuto de alumnos 2008.

## 29.-Fuentes de información

Básicas
<ul style="list-style-type: none"> <li>Fernández-García, F. (1995). <i>Manual de climatología aplicada. Clima, medio ambiente y planeación</i>. Madrid, España. Editorial Síntesis, S.A.</li> <li><a href="https://smn.conagua.gob.mx/es/">https://smn.conagua.gob.mx/es/</a> visitada 2 de agosto de 2022.</li> <li>Revista: Applied Climatology. Números diversos y actuales</li> <li>Rohli, R. V. y T. A. Joyner. (2015). <i>Selected Readings in Applied Climatology</i>. Cambridge, UK. Scholars Publishing.</li> <li>Thompson, R.D. y A. Perry. (1997). <i>Applied climatology, principles and practice</i>. Nueva York, USA. Routledge Editores.</li> </ul>
Complementarias
<ul style="list-style-type: none"> <li>Biblioteca Virtual UV</li> <li>Hobbs, J. E. (1980). <i>Applied Climatology. Studies in physical geography</i>. Great Britain. Ed. Dawson and Sons.</li> <li>Martínez O. F. (Coordinador–Editor). (2014). <i>Monitoreo de riesgo y desastre asociados a fenómenos hidrometeorológicos y cambio climático</i>. Cozumel–Quintana Roo. Universidad de Quintana Roo.</li> </ul>