



# UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

## Paquete Didáctico

Datos generales	
Unidad académica:	Cozumel
División académica:	División de Desarrollo sustentable
Departamento académico:	Ciencias y Humanidades
Programa Educativo:	<i>Lic. en Manejo de Recursos Naturales</i>
Nombre de la asignatura:	<i>Climatología</i>
Clave de la asignatura:	<i>acprn-103</i>
Nombre del Docente:	<i>Dr. Adrián Cervantes Martínez</i>
Horario y Aula:	<i>Lunes y miércoles de 11:00-13:00 horas Laboratorio de Limnología y Ecología Tropical Edif. M segunda planta (Sesiones virtuales).</i>
Total de horas del curso:	<i>64</i>

Competencias/Objetivos genéricos que se favorecen	
Competencia/Objetivo disciplinar de la asignatura:	El presente curso tiene como objetivo que el alumno conozca de manera general los conceptos relacionados con la climatología, el efecto que tiene el clima sobre el ambiente y los organismos, así como conocer los escenarios actuales sobre el cambio climático.
Propósito/Justificación de la Asignatura:	Este curso se enfoca al estudio de la climatología puesto que las actividades productivas y de recreación dependen en gran medida del conocimiento del clima y su relación con el ambiente.
Código de comportamiento:	<b>Alumno:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>- Llegar puntualmente a la hora de clase.</li><li>- Respetar a los miembros de la comunidad universitaria.</li><li>- Evitar el consumo de alimentos durante la clase.</li></ul>



# UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

- Cumplir en tiempo y forma las actividades del curso.
- Mantener limpia y en orden las instalaciones de la institución.
- Evitar plagio académico en cualquiera de sus modalidades. Esta falta será notificada al Jefe del Departamento Académico.
- Utilizar el dispositivo móvil durante la clase con fines académicos autorizados por el docente.
- Participar proactivamente y estar en disposición para el trabajo colaborativo durante la clase.

**Docente:**

- Respetar a los miembros de la comunidad universitaria.
- Mostrar disponibilidad y apertura al intercambio de ideas.
- Diversificar los métodos y técnicas de evaluación del aprendizaje.
- Llegar puntualmente a la hora de clase.
- Cumplir en tiempo y forma con el objetivo de aprendizaje del curso.

Secuencia didáctica de la Unidad I

**Competencia/Objetivo de la Unidad**

El presente curso tiene como objetivo que el alumno conozca de manera general los conceptos relacionados con la climatología, el efecto que tiene el clima sobre el ambiente y los organismos, así como conocer los escenarios actuales sobre el cambio climático.

En este curso el alumno desarrollará habilidades para el manejo de herramientas digitales (sondas multiparamétricas, software) para el entendimiento de los componentes bióticos y abióticos, desde una perspectiva de manejo sustentable).

Trabjará eticamente, aplicando el concepto de desarrollo sustentable para el manejo de los recursos naturales.

*Unidad I.- Conocerá y comprenderá el concepto de climatología*

*Unidad II.- Conocerá y entenderá el porque de los cambios climáticos en el planeta y su relación con los componentes bióticos y abióticos*

*Unidad III.- Que el alumno conozca diferentes variables ambientales que influyen en el clima de determinada región.*

*Unidad IV.- Que el alumno conozca y entienda de la existencia de diferentes climas en el planeta para el mejor aprovechamiento de los recursos naturales*

*Unidad V.- Que el alumno comprenda la problemática ambiental (incluyendo el calentamiento climático mundial) y proponga alternativas para el aprovechamiento de los recursos contemplando dicha problemática*



# UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

Unidad I	<i>Se establece el nombre de la unidad temática establecida en la carta descriptiva del PA</i>					
Semana	Temas	# de horas	Resultados de aprendizaje/objetivo específico del tema	Estrategias de enseñanza-aprendizaje del docente (instructivo)	Actividades de aprendizaje del alumno	Productos esperados/evidencias de aprendizaje
<b>Semana 1 (24-28 AGOST)</b>	Unidad I. Introducción 1.1 Concepto de climatología	4	<i>Conocer y comprender el concepto de climatología</i>	<i>Búsqueda de información bibliográfica para la elaboración de mapas conceptuales en donde se observen las diferencias en los conceptos de ambas ciencias</i>  <i>Desarrollo de proyecto de investigación:</i>	<i>Búsqueda y lectura de información bibliográfica especializada.</i>  <i>Construcción de un mapa conceptual</i>	<i>Un mapa conceptual donde se desglose el concepto de climatología, así como las disciplinas y ciencias a fin.</i>
<b>Semana 2 (31 agos-4 SEPT)</b>	Unidad II Elementos climáticos  2.1 Radiación solar 2.2 Consecuencia de los movimientos de translación y rotación de la tierra. 2.2.1 ¿Existe estacionalidad climática en los trópicos?	4	<i>Conocer y entender el porque de los cambios climáticos en el planeta y su relación con los componentes bióticos y abióticos</i>	<i>Exposición por parte de los alumnos e investigación bibliográfica para analizar si existe estacionalidad climática en las regiones tropicales.</i>	<i>Búsqueda y lectura de información bibliográfica especializada.</i>	<i>Avance de reporte de proyecto de investigación (ensayo)</i>  <i>Cuestionario de salida</i>



# UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

## Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

<b>Semana 3 (7-11 SEPT)</b>	2.3 Radiación solar y gradientes térmicos	4	Conocer, entender y aplicar el concepto de gradientes térmicos	Búsqueda y lectura de información bibliográfica especializada.	Análisis de lecturas especializadas referentes a gradientes verticales de un sistema acuático	Entrega escrita del análisis térmicos en un gradiente vertical.
<b>Semana 4 (14-18 SEPT)</b>	2.4 Presión atmosférica y movimientos del aire (efecto coriolis)  2.5 Definir el concepto el efecto de coriolis sobre variables bióticas y abióticas	4	Conocer y entender el concepto de coriolis	Búsqueda y lectura de información bibliográfica especializada.	<b>1er examen parcial virtual</b>	Examen parcial  Mapa conceptual
<b>Semana 5-7 (21-25 SEPT) (28 SEPT-2 OCT) (5-9 OCT)</b>	Unidad III Variables climáticas: 3.1 Latitud, altitud, orografía y continentalidad	12	Que el alumno conozca diferentes variables ambientales que influyen en el clima de determinada región.	Búsqueda de información bibliográfica especializada.	Construcción de un mapa conceptual en donde contemple las variables mencionadas y su interrelación con los recursos naturales	Mapa conceptual
<b>Semana 8 (12-16 OCT)</b>	3.2 Circulación de la atmósfera, ciclones tropicales y extratropicales (huracanes, tifones, wiliies willies etc.)	4	Que el alumno conozca los diferentes nombres de eventos atmosféricos por región de formación	Búsqueda de información bibliográfica especializada.	Construcción de un mapa conceptual en donde contemple los efectos de la circulación atmosférica sobre	Modelo conceptual



# UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

## Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

<p><b>Semana 9-10</b> <b>(19-23 OCT)</b> <b>(26-30 OCT)</b></p> <p><b>2 de noviembre.</b> <b>Suspensión de labores</b></p>	<p>3.3 Corrientes marinas 3.4 El niño (surgencias)</p>	<p>8</p>	<p>Que el alumno conozca el papel de las corrientes marinas, (incluyendo el niño y su concepto) y el efecto sobre los recursos naturales</p>	<p>Búsqueda de información bibliográfica especializada.</p>	<p>los recursos naturales</p>	<p>2o Examen parcial Cuestionario</p>
<p><b>Semana 11-12</b> <b>(3-6 NOV)</b> <b>(9-13 NOV)</b></p>	<p>Unidad IV El clima en el planeta</p>	<p>8</p>	<p>Que el alumno conozca y entienda de la existencia de diferentes climas en el planeta para el mejor aprovechamiento de los recursos naturales</p>	<p>Búsqueda de información bibliográfica especializada.</p>	<p>Construcción de un sencillo modelo para entender la función de las corrientes marinas y su efecto sobre el ambiente</p>	<p>Ensayo</p>
<p><b>Semana 13-15</b> <b>(16-20 NOV)</b> <b>(23-27 NOV)</b> <b>(30 NOV-5 DIC)</b></p>	<p>Unidad V, problemática ambiental</p> <p>5.1 Paleoclimas 5.2 Cambio climático 5.3 Vulnerabilidad y adaptabilidad de los ecosistemas ante el cambio climático 5.4 Las organizaciones mundiales ante el cambio climático (Protocolo de Kioto, COP-16, agenda 21)</p>	<p>12</p>	<p>Que el alumno comprenda la problemática ambiental (incluyendo el calentamiento climático mundial) y proponga alternativas para el aprovechamiento de los recursos contemplando dicha problemática</p>	<p>Búsqueda de información bibliográfica especializada.</p>	<p>Cuestionario de salida</p> <p>Elaboración de un ensayo sobre problemática ambiental (incluyendo el cambio climático)</p>	<p>Entrega de ensayo correspondiente a la unidad V</p>



# UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

<b>Semana 16 (7-11 DIC)</b>		4			1.- Reposición de examen 2.- Aplicación de exámenes finales 3.- Período de registro de calificaciones en el Portal SAE	
<i>Periodo de aplicación de evaluaciones finales</i>						

Criterios de Evaluación		
Estrategia de evaluación	Fecha de evaluaciones	Ponderación
<i>Son el conjunto de métodos, técnicas y recursos que utiliza el docente para valorar el aprendizaje del alumno.</i>	<i>Se establecen las fechas en las que se evaluarán las estrategias establecidas.</i>	<i>Se establece la ponderación (porcentaje) que corresponde a la estrategia.</i>
Tareas	<b>1er examen 14 de septiembre</b>	<b>Tareas 20 %</b>
Exámenes parciales	<b>2º examen 21 de octubre</b>	<b>Exámenes parciales 40 %</b>
Ensayo	<b>Tareas y ensayos</b>	<b>Ensayo 40 %</b>
		<b>100%</b>
		<b>Total</b>

Bibliografía Básica
<i>Referencias y repositorios digitales de la biblioteca Universitaria</i>
<b>Ayllón, T. 2003. Elementos De Meteorología Y Climatología. Ed. Trillas. México. 211 Pp.</b>
<b>Strahler Y Strahler. 2000. Clasificación De Los Climas In: Geografía Física. Ed. Omega. Barcelona. 147-169 Pp.</b>
Bibliografía complementaria



# UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

- 1.- Alcocer J. & A. Lugo. 2003. Effects Of El Niño On The Dynamics Of Lake Alchichica, Central Mexico. *Geofísica Internacional*. 42: 523-528.
- 2.- Anónimo. 1983. El Niño Y La Pesca. In: *Técnica Pesquera*.
- 3.- Anónimo. El Protocolo De Kyoto.
- 4.- Capurro, L. Huracanes, Tifones, Baguios, Willy-Willies Y Ciclones. In: *Avance Y Perspectiva*, Vol. 20. Cinvestav
- 5.- Chávez F. El Niño Y La Oscilación Del Sur. 89-98 Pp
- 6.- Hernández Y Puga. 1995. Influencia Del Fenómeno Del Niño En La Región Occidental De Cuba Y Su Impacto En La Pesquería De Langosta
- 7.- Islebe G, Et Al. 1996. A Holocene Vegetation History From Lowland Guatemala. 265-271 Pp
- 8.- Lewis, Jr. 1996. Tropical Lakes: How Latitude Make A Difference. In: F. Schiemer & K. T. Bolands
- 9.- Mac Arthur, R. H. *Climates On A Rotating Earth*
- 10.- Metcalf, S. E. Et. Al. 2000. Records Of Late Pleistocen-Holocen Climatic Change In Mexico A Review. *Quaternary Science Review*, 19: 699-721.
- 11.- Mosiño, A. P. *Los Climas De México*
- 12.- Rhodes F. *La Historia Del Clima En La Tierra*. 233-239 Pp

Elaborado por

*Dr. Adrián Cervantes Martínez.*

Correo electrónico

*adcervantes@uqroo.edu.mx*

Revisado por



# UNIVERSIDAD DE QUINTANA ROO

Procedimiento: Formación profesional- Enseñanza aprendizaje frente a grupo

*Dr. Alejandro Collantes Chávez Costa*



Fecha de entrega

*15 de agosto 2020*