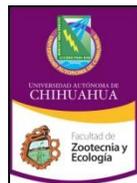




<b>Código: EAP_4.1 IE 02 PROGRAMAS ANALITICOS</b>	Página 1 DE 13
<b>Fecha de Emisión: 21 DE ENERO DE 2016</b>	<b>Fecha de Revisión: 29 DE ENERO DE 2016</b>
	<b>Nº de Revisión: 1</b>
<b>Elaboró: RESPONSABLE DE LA CATEGORIA</b>	
<b>Aprobó: LAS ACADEMIAS</b>	

## **PROGRAMAS ANALITICOS**

NOTA: LOS PROGRAMAS ANALITICOS DE LAS MATERIAS SE ENCUENTRA EN LA SECRETARIA ACADEMICA



**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE  
CHIHUAHUA  
FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGIA  
O8USU0637Y**

**PROGRAMA DEL CURSO:  
FÍSICA AMBIENTAL**

<b>DES:</b> Agropecuaria
<b>Programa educativo:</b> IE
<b>Tipo de materia:</b> Específica
<b>Clave de la materia:</b> 123
<b>Semestre y/o Cuatrimestre:</b> 1°
<b>Área en el plan de estudios:</b> Impacto ambiental
<b>Créditos:</b> 5
<b>Total horas por semana:</b> 5
<i>Teoría:</i> 3
<i>Práctica:</i> 2
<i>Taller:</i>
<b>Laboratorio:</b>
<i>Prácticas complementarias:</i>
<i>Trabajo extra clase:</i>
<b>Total de horas semestre:</b> 80
<b>Fecha de actualización:</b> Enero 2012
<b>Materia requisito:</b>

**Propósito del curso:** El alumno analizara y desarrollara de manera sistemática la solución de problemas que se presentan en los fenómenos y procesos físico ambientales, mediante técnicas grupales y de exposición, en donde reafirmara los conceptos de la física, que permitirán obtener las habilidades de la identificación de los impactos ambientales.

<b>COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes de la competencia)</b>	<b>DOMINIOS COGNITIVOS (Temas y subtemas)</b>	<b>EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO (Temas y subtemas)</b>
	<b>Introducción</b>	<b>Introducción:</b> El alumno conocerá las interrelaciones de los procesos físicos con los fenómenos medio ambientales
	<b>Conceptos básicos</b>	<b>Conceptos básicos:</b> El alumno conocerá los conceptos básicos de la física y interrelacione con los fenómenos medio ambientales
	<b>Primer principio de termodinámica</b>	<b>Primer principio de termodinámica:</b> El alumno conocerá los principales aspectos sobre la termodinámica y su relación con el medio ambiente.
	<b>Gases ideales</b>	<b>Gases ideales:</b> El alumno aprenderá a identificar y analizar la importancia de las variables termodinámicas en los gases que se encuentran en el medio ambiente.
	<b>Fluidos</b>	<b>Fluidos:</b> El alumno identificara la



		importancia de los fluidos en donde se involucran la flora, el agua y el aire
	<b>Hidrostática</b>	<b>Hidrostática:</b> El alumno desarrollara las habilidades de relacionar las diferentes ecuaciones y principios de la hidrostática con los principales elementos de los ecosistemas agua, suelo y aire.
	<b>Estratificación atmosférica</b>	<b>Estratificación atmosférica:</b> El alumno identificara y categorizará las diferentes capas de la atmósfera y su importancia en el desarrollo de los seres vivos de los ecosistemas.
	<b>Ondas sonoras de un gas</b>	<b>Ondas sonoras de un gas:</b> El alumno conocerá los diferentes elementos físicos de las ondas sonoras y su importancia las áreas urbanas relacionadas con la salud humana
<b>TEMAS DE ESTUDIO</b>	<b>METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)</b>	<b>TIEMPO ESTIMADO</b>
<b>Introducción</b>	Para impartir este tema el catedrático, iniciara con la explicación de la relación de la física y el medio ambiente, su aplicación en los procesos ambientales de los ecosistemas naturales y urbanos.	4
<b>Conceptos básicos</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Concepto de temperatura</li> <li>✓ Dilatación térmica</li> <li>✓ Sistemas hidrostáticos</li> <li>✓ Ecuación de estado y coeficiente de elasticidad</li> </ul>	Para impartir este tema el catedrático, iniciara con la exploración de los conocimientos de los alumnos mediante preguntas claves relacionadas con la física y su relación con el medio ambiente, posteriormente se utilizara la técnica de exposición para plantear casos de estudio involucrados en los procesos medio ambientales explicando su causa o efecto a través de leyes y principios de la física universal.	8
<b>Primer principio de Termodinámica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Calor y trabajo</li> <li>✓ Capacidad calorífica</li> <li>✓ Calor específico</li> <li>✓ Calor latente</li> <li>✓ Primer principio de energía interna</li> <li>✓ Entalpía</li> <li>✓ Balance de energía en la superficie terrestre</li> </ul>	El tema se desarrollara con la presentación de un caso en cada uno de los subtemas, el planteamiento del caso se hará por parte del facilitador. Una vez establecido el caso el alumno en forma grupal aprenderá a buscar e identificar la información correspondiente y necesaria para analizar el caso mediante el uso de las fuentes de información existentes. Ya terminada esta fase los alumnos discutirán y escribirán un resumen del caso planteado.	12
<b>Gases ideales</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Ecuación de estado</li> <li>✓ Energía interna y entalpía</li> <li>✓ Capacidad calorífica</li> <li>✓ Procesos isotermos y adiabáticos</li> <li>✓ Presión y temperatura</li> <li>✓ Mezcla de gases</li> <li>✓ Presión de vapor de agua en</li> </ul>	Este tema se impartirá a través planteamiento de un problema de cada uno de los subtemas en donde los alumnos recurrirán a extraer información de las características y el origen de las principales ecuaciones y procesos físico ambientales dando solución al problema planteado.	12



el aire		
<b>Fluidos</b> ✓ Fluido como medio continuo ✓ Características de los fluidos ✓ Viscosidad ✓ Fluidos newtonianos y no newtonianos ✓ Fenómenos de superficie ✓ Ley Laplace ✓ Ley de Jurin	El alumno se constituirá en grupos para desarrollar en forma colaborativa, la elaboración de un experimento físico ambiental simple relacionado con las leyes de los fluidos y los fenómenos de superficie que tengan implicación en el medio ambiente.	12
<b>Hidrostática</b> ✓ Hidrostática presión ✓ Ecuación de Euler ✓ Principio de Arquímedes ✓ Fluidos en movimiento ✓ Ecuación de continuidad ✓ Ecuación de Bernolli y aplicaciones.	Para una mayor comprensión del tema los alumnos se constituirán en grupos de tres o cuatro, los cuales desarrollaran un proyecto el cual será planteado por el facilitador, en donde se aplicaran los conocimientos teóricos adquiridos. Los alumnos propondrán y discutirán entre si y con el facilitador las actividades a realizar en el proyecto. El proyecto será presentado en forma escrita y oral el cual será evaluado por el facilitador	12
<b>Estratificación atmosférica</b> ✓ El aire ✓ Capas atmosféricas ✓ Distribución de la presión con la altura ✓ Estratificación isoterma ✓ Estratificación adiabática ✓ Atmósfera neutra.	Se utilizara la técnica de exposición por parte del facilitador para señalar los principales aspectos físicos. Posteriormente los alumnos se constituirán en grupos para buscar información, desarrollando un informe de los fenómenos físicos ambientales de la atmósfera.	8
<b>Ondas sonoras de un gas</b> ✓ Ondas materiales: Longitudinales y trasversales ✓ Velocidad del sonido ✓ Ondas sonoras armónicas ✓ Ondas en tres dimensiones ✓ Intensidad ✓ Sensación sonora y nivel de intensidad ✓ Medida de ruido ✓ Reflexión, refracción y difracción de ondas sonoras ✓ Efecto Doppler	Se utilizara la técnica de exposición para señalar los antecedentes de las ondas sonoras, los alumnos se constituirán en grupos de tres o cuatro, los cuales desarrollaran un proyecto el cual será planteado por ellos mismos, en donde se aplicaran los conocimientos teóricos adquiridos. Los alumnos propondrán y discutirán entre sí y con el facilitador las actividades a realizar en el proyecto. El proyecto será presentado en forma escrita y oral el cual será evaluado por el facilitador	12

FUENTES DE INFORMACION (Bibliografía, direcciones electrónicas)	EVALUACION DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)
*SEARS, F.W. 1977. Física general, Ed. Aguilar. México.	
GETTYS, W.E., KELLER, F.J. y SKOVE, M.J. 1996. Física Clásica y Moderna. McGraw-Hill	
GIANCOLI, D.C. 1985. Física. Principios y aplicaciones. 2 vol. Reverté,	



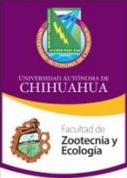
HALLIDAY, D. y RESNICK, R. Física. CECSA, 1983.	
HOLTON, G. y BRUSH, S. G. 2003. Introducción a los conceptos y teorías de las ciencias físicas. Reverté, 81	
<a href="http://www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/default.htm">www.sc.ehu.es/sbweb/fisica/default.htm</a>	

**CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO**

**S e m a n a s**

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>Introducción</b>																
<b>Conceptos básicos</b>																
<b>Primer principio de Termodinámica</b>																
<b>Gases ideales</b>																
<b>Fluidos</b>																
<b>Hidrostática</b>																
<b>Estratificación atmosférica</b>																
<b>Ondas sonoras de un gas</b>																



 <p style="text-align: center;"><b>UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHIHUAHUA</b></p> <p style="text-align: center;"><b>FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGIA</b></p> <p style="text-align: center;"><b>O8USU0637Y</b></p> <p style="text-align: center;"><b>PROGRAMA DEL CURSO: FORMACION ECOLÓGICA</b></p>	<b>DES:</b> Agropecuaria
	<b>Programa educativo:</b> IE
	<b>Tipo de materia:</b> Específica
	<b>Clave de la materia:</b> 127
	<b>Semestre y/o Cuatrimestre:</b> 1°
	<b>Área en el plan de estudios:</b> Ecología
	<b>Créditos:</b> 2
	<b>Total horas por semana:</b>
	<i>Teoría:</i>
	<i>Práctica:</i> 2
	<i>Taller:</i>
	<b>Laboratorio:</b>
	<i>Prácticas complementarias:</i>
	<i>Trabajo extra clase:</i>
<b>Total de horas semestre:</b> 32	
<b>Fecha de actualización:</b> Abril 2012	
<b>Materia requisito:</b> Ninguno	

**Propósito del curso:** El estudiante será expuesto a diversos temas y problemas ecológicos para obtendrá una visión general de la carrera de Ingeniero en Ecología, aplica investigación bibliográfica.

<b>COMPETENCIAS (Tipo, nombre y componentes de la competencia)</b>	<b>DOMINIOS COGNITIVOS (Temas y subtemas)</b>	<b>EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO (Temas y subtemas)</b>
<b>BÁSICAS</b> Comunicación Trabajo en equipo y liderazgo Sociocultural  <b>PROFESIONALES</b> Desarrollo sustentable de ecosistemas <b>ESPECÍFICAS</b> Ecología	I. Introducción  II. Identificación de problemas ecológicos  III. Problemática específica local  IV. Reporte de análisis de problemas	I. Ubica su carrera en el contexto actual.  II. Entra en contacto con la problemática y posición de grupos ambientalistas.  III. Relaciona los problemas locales con problemas a diversas escalas.  IV. Elabora un reporte con actividades que a nivel individual puedan contribuir a frenar o mitigar la problemática ambiental

<b>TEMAS DE ESTUDIO</b>	<b>METODOLOGIA (Estrategias, secuencias, recursos didácticos)</b>	<b>TIEMPO ESTIMADO</b>
I. Introducción 2. Perfil del ecólogo basado en visión, misión y competencias específicas de la institución. 3. Gama de opiniones y	<b>Introducción</b> Explicación y ejemplos en clase.  <b>Identificación de problemas</b> Lectura de programas ecológicos mundiales, nacionales y regionales. Expositores externos y presentación de	2



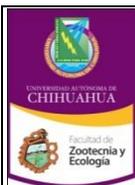
actitudes hacia el medio/ecología	videos.	4
4. Acuerdos sobre el desarrollo de la clase y calificación final	<b>Problemática local específica</b> Presentación ante grupo de cada alumno de un problema y posibles soluciones. Expositores externos y presentación de videos.	20
II. Identificación de problemas ecológicos	<b>Reporte de análisis de problemas</b> Presentación escrita sobre un problema específico.	6
1. Niveles		
a) Mundial		
b) Nacional		
c) Regional		
2. Posibles de soluciones		
a) Ejemplos de programas		
b) Nuevas propuestas		
III. Problemática específica local		
a) Patrones de consumo		
b) Sequía		
c) Sobrepastoreo		
d) Contaminación		
e) Uso del suelo		
f) Otros		
IV. Reporte de análisis de problemas		

<b>FUENTES DE INFORMACION (Bibliografía, direcciones electrónicas)</b>	<b>EVALUACION DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)</b>
<p>Ondarza, R.N. 1991. Ecología, el hombre y su ambiente. Ed. Trillas. México, DF.</p> <p>PNUMA. 2002. Perspectivas de medio ambiente mundial. Ed. Mundi-Prensa. Madrid.</p> <p>Smith, R.L. y T.M. Smith. 2001. Ecología. Ed. Pearson. Mexico, DF.</p> <p>Diversas revistas científicas (solo para sacar ejemplos de diagramas y gráficas)</p>	<p>Estadísticas de puntualidad, asistencia y entrega de tareas a tiempo.</p> <p>Participación oral y escrita sobre preguntas y comentarios en las exposiciones de expertos externos.</p> <p>Reporte con posibles soluciones.</p>

### CRONOGRAMA DEL AVANCE PROGRAMÁTICO

#### S e m a n a s

<b>Unidades de aprendizaje</b>	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Introducción	X															
Identificación de problemas		X	X													
Presentación de problemas				X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Reporte de problemas														X	X	X



**UNIVERSIDAD AUTONOMA DE  
CHIHUAHUA**

Clave: 08MSU0017H

**FACULTAD DE ZOOTECNIA Y ECOLOGIA**

CLAVE: 08USU0637Y

**PROGRAMA DEL CURSO:**

*TAXONOMIA Y SISTEMATICA*

<b>DES:</b>	AGROPECUARIA
<b>Programa(s) Educativo(s):</b>	INGENIERO EN ECOLOGIA
<b>Tipo de materia:</b>	ESPECIFICA
<b>Clave de la materia:</b>	
<b>Semestre: 1°</b>	
<b>Área en plan de estudios:</b>	
<b>Créditos</b>	5
<b>Total de horas por semana:</b>	5
<b>Total de horas semestre:</b>	80
<b>Fecha de actualización:</b>	OCTUBRE 2012
<b>Clave y materia requisito:</b>	

**Descripción:**

Este curso explora e integra la práctica de la descripción, delimitación y clasificación de los organismos (Taxonomía) con los métodos y técnicas para estudiar sus relaciones evolutivas (Sistemática), con la finalidad de que el estudiante adquiera el conocimiento lógico de cómo y por qué los organismos se agrupan de determinada manera en las clasificaciones. En el aspecto práctico, el estudiante podrá entender e interpretar la información contenida en los árboles evolutivos y reconocer las especies características de los ecosistemas desérticos, de pastizal y de bosque. Como parte de la práctica el estudiante podrá reconocer las principales plantas y grupos de fauna de los principales ecosistemas de Chihuahua.



**Propósito:**

**General:** Desarrollar en el estudiante los dominios comunicación con la introducción a la teoría y práctica de la descripción, clasificación e identificación de las especies, requisito indispensable para los dominios de manejo sustentable, ecología y manejo de ecosistemas.

**Específicos:**

1. Analizar el desarrollo histórico y las bases teóricas de la práctica de la taxonomía y la sistemática.
2. Entender y manejar claves de identificación taxonómica y herramientas *online* relacionadas con bases de datos y la descripción de la biodiversidad.
3. Conocer las principales características e identificar los grupos taxonómicos más relevantes presentes en los principales ecosistemas del estado de Chihuahua.

<b>COMPETENCIAS</b>  (Tipo, nombre y componentes de la competencia)	<b>CONTENIDOS</b>  (Unidades, Temas y Subtemas)	<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>  (Por Unidad)
<b>BASICOS</b> <b>Comunicación</b> <b>PROFESIONALES</b> <b>Desarrollo sustentable de los ecosistemas</b> <b>ESPECIALIDAD</b> <b>Ecología</b> <b>Manejo de ecosistemas</b>	<b>I. Introducción</b> <b>Conceptos y áreas de acción de taxonomía y sistemática</b>  <b>Biodiversidad</b>  <b>Historia de la taxonomía y la sistemática</b>  <b>Evolucionismo, fenética y cladismo</b>  <b>Escuelas de la sistemática</b>	El estudiante comprende el devenir histórico de conceptos clave en las clasificaciones biológicas, la biodiversidad y las escuelas de la sistemática.
	<b>II. Clasificación</b> <b>De reinos a especies</b>  <b>La realidad de las especies</b>  <b>Características taxonómicas</b>  <b>Uso de manuales taxonómicos</b>  <b>Bases de datos</b>  <b>Colecciones científicas</b>	El estudiante aplica la teoría de jerarquías y la sistemática filogenética en la clasificación con base en caracteres derivados. Entiende y maneja manuales taxonómicos y bases de datos.



	<b>III. Identificación</b> <b>Principales plantas de Chihuahua</b>  <b>Principales animales en Chihuahua</b>  <b>Otros grupos de organismos</b>	Reconoce los principales grupos taxonómicos y especies de los ecosistemas de Chihuahua.
UNIDAD TEMÁTICA	METODOLOGÍA (estrategias, secuencias, recursos didácticos)	TIEMPO ESTIMADO
I	El profesor impartirá clase basado en lecturas que el estudiante leerá antes de asistir a clase, con la finalidad de integrar y discutir los conceptos vertidos. Preparara ensayos críticos y realizara ejercicios relacionados con las escuelas de la sistemática.	24
II	Discusión de artículos y preparación de ensayos relacionados con los diferentes conceptos de especie. Utilización de herramientas informáticas para el conocimiento de la biodiversidad.	20
III	El profesor y los alumnos revisaran artículos y libros para conocer las principales características de los organismos componentes de la biodiversidad de Chihuahua.	20
EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO		CRITERIOS DE DESEMPEÑO
Evaluación escrita, ensayos críticos y prácticas		Habilidad para sintetizar información de los conceptos básicos de la taxonomía y sistemática.
Evaluación escrita y prácticas de sistemática computacional		Capacidad para desarrollar ejercicios de sistemática computacional.
Evaluación práctica de uso de claves taxonómicas e identificación de especies		Habilidad en el manejo claves taxonómicas y reconocimiento de principales grupos de los ecosistemas de Chihuahua.
FUENTES DE INFORMACIÓN (Bibliografía/Lecturas por unidad)		EVALUACIÓN DE LOS APRENDIZAJES (Criterios e instrumentos)



<p>De la Maza B. M. 2009. Los peces del río Conchos. Alianza WWF-FGRA Y Gobierno del estado de Chihuahua.</p> <p>Bramwell, D., O. Hamann, V. Heywood y H. Synge. 1987. Botanic Gardens and the World Conservation Strategy. Academic Press.</p> <p>Davis, W. B. 1978. The mammals of Texas. Texas Parks and Wildlife Dept. Bulletin 41.</p> <p>Felsenstein, J. 2004. Inferring phylogenies. Sinauer Associates Press.</p> <p>Lemey, P., M. salemi y A. M. Vandamme. 2009. The Phylogenetic Handbook: A practical approach to phylogenetic analysis and hypothesis testing. Cambridge University Press.</p> <p>Purvis, A., J. L. Gittleman y T. Brooks. 2005. Phylogeny and Conservation. Cambridge University Press.</p> <p>Schuh, R. T. y A. V. Z. Brower. 2009. Biological systematics. Principles and Applications. Cornell University Press.</p> <p>Villa, R. B. y F. A. Cervantes. 2003. Los mamíferos de México. Instituto de Biología, Iberoamericana.</p>	<p>Evaluaciones escritas (80%)</p> <p>Prácticas (20%)</p>
---	---

### ***Cronograma del Avance Programático***

#### S e m a n a s

Unidades de aprendizaje	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
<b>I</b>	X	X	X	X	X	X										



II								X	X	X	X	X					
III													X	X	X	X	X

