



**UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR  
VICERRECTORADO ACADÉMICO**

**1. Departamento de Biología de Organismos**

**2. Asignatura: LA TIERRA: ¿UN PLANETA AMBIENTALMENTE SALUDABLE?**

**3. Código de la asignatura: BOB-417**

Número de unidades crédito: Tres (3)

Número de horas semanales: Teoría: Tres (3)

**4. Fecha de actualización del programa: Enero-2010**

**5. OBJETIVO GENERAL:**

Al finalizar este curso el estudiante estará en la capacidad de analizar los principales problemas ambientales que aquejan al planeta y las convenciones internacionales surgidas para su control, con el fin de desarrollar en él una actitud crítica, reflexiva y analítica en relación con esta problemática y la búsqueda de soluciones.

**6. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- 1) Adquirir la plataforma conceptual necesaria para la comprensión de los principales problemas ambientales globales y sus consecuencias.
- 2) Analizar el propósito, los compromisos y estrategias establecidas en los acuerdos ambientales internacionales.
- 3) Analizar la importancia de los acuerdos y sus implicaciones para Venezuela.
- 4) Discutir problemas ambientales específicos en Venezuela generados como consecuencia de los problemas ambientales globales.

**7. CONTENIDOS:**

**TEMA 1: EL CAMBIO CLIMÁTICO**

- 1.1. El sistema climático. La temperatura atmosférica, los vientos, la circulación atmosférica y oceánica, la precipitación, el clima.
- 1.2. Conceptos y términos: cambio climático y calentamiento global. Los gases de efecto invernadero (GDI). Fuentes emisoras y sumideros. Evidencias del cambio climático.
- 1.3. Convenios internacionales. Escenarios futuros.
- 1.4. Inventario de emisiones de GDI en Venezuela.

## **TEMA 2: LA LLUVIA ÁCIDA**

- 2.1. Origen y deposición de la lluvia ácida. Impactos de la lluvia ácida: sobre la fauna, destrucción de los bosques, erosión de infraestructuras, daños a la salud.
- 2.2. Control de la lluvia ácida: conservación de la energía y fuentes alternas, reducción de emisiones por fuentes fijas y vehículos automotores.
- 2.3. Convención sobre la Contaminación Atmosférica Transfronteriza a Grandes Distancias y sus Protocolos.
- 2.4. Situación en Venezuela.

## **TEMA 3: EL DETERIORO DE LA CAPA DE OZONO**

- 3.1. La capa de ozono. Ozono troposférico y estratosférico. Dinámica del ozono estratosférico. Efectos de la radiación UV: tipos de radiación UV, daños a la salud.
- 3.2. Los cloro-fluoro-carbonos (CFC) y el deterioro de la capa de ozono: evidencias.
- 3.3. La Convención de Viena y el Protocolo de Montreal: objetivos y compromisos. Sustitución de los CFC y otras sustancias agotadoras de la capa de ozono.
- 3.4. Situación en Venezuela.

## **TEMA 4: EL MOVIMIENTO TRANSFRONTERIZO DE DESECHOS PELIGROSOS**

- 4.1. Materiales y desechos peligrosos. Características de Peligrosidad. Clases de Peligrosidad. Almacenamiento y transporte de los desechos peligrosos.
- 4.2. Disposición: incineración, depuración y rellenos de seguridad.
- 4.3. La Convención de Basilea sobre Movimiento Transfronterizo de Desechos Peligrosos: justificación, objetivo, prohibiciones. Protocolo sobre responsabilidad y compensación por daños. Desechos regulados. Mecanismo de implantación.
- 4.4. Situación en Venezuela.

<b>8. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS, DIDÁCTICAS O DE DESARROLLO DE LA ASIGNATURA:</b>
---

Cada tema se presentará bajo dos modalidades didácticas:

- 1) La plataforma conceptual será dictada por el profesor o un invitado experto, y
- 2) Los convenios involucrados para la solución de cada problema así como la situación de Venezuela, serán presentados por los estudiantes. En este sentido, al inicio del trimestre se asignarán los diferentes temas a grupos formados por tres estudiantes. Cada trabajo será presentado en forma oral y escrita por los diferentes equipos, seguida de la discusión con todos los participantes. Esta actividad representará el 40 % de la calificación total del curso y reflejará el desempeño grupal.

Para evaluar el desempeño individual, los estudiantes presentarán dos exámenes parciales en la semana 4 y 8 con lo cual habrán completado el 50% de la calificación del curso para la semana 8 del trimestre. De igual modo, se evaluará la participación en clases y ello representará un 10% de la calificación total.

<b>9. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:</b>	
<b>PARCIAL 1:</b> TEMA 1 (Semana 4)	20 %
<b>PARCIAL 2:</b> TEMAS 2 y 3 (Semana 8)	30 %
<b>PRESENTACIÓN DE TRABAJOS ASIGNADOS:</b> Exposición Oral y Trabajo Escrito	15 y 25 %, respectivamente
<b>PARTICIPACIÓN</b>	10 %
<b>10. FUENTES DE INFORMACIÓN</b>	

- 1) BROWN, L. R., 2003. Eco-Economía. La Construcción de una Economía para el Planeta. Edición de la Fundación Polar. Caracas.
- 2) LLEBOT, J. I., 1998. El Cambio Climático. Editorial Rubes. Barcelona, España.
- 3) MARN, 2005., Primera Comunicación Nacional en Cambio Climático. Caracas.
- 4) OMM, PNUMA, 2003. Cambio Climático 2001. Informe de Síntesis. Edición Banco Mundial. Washington.
- 5) UNECE Convention on Long-range Transboundary Air Pollution. [http://www.unece.org/env/lrtap/lrtap\\_h1.htm](http://www.unece.org/env/lrtap/lrtap_h1.htm)
- 6) UNDP, UNEP, WORLD BANK and WRI, 2003., World Resources 2002-2004. Decisions for the Earth. Washington.
- 7) UNEP Division of Environmental Conventions: <http://www.unep.org/dec/index.html>
- 8) United Nations Framework Convention on Climate Change: <http://unfccc.int/2860.php>
- 9) UNEP Ozone Secretariat: <http://hq.unep.org/ozone/index.asp>
- 10) UNEP Secretariat of the Basel Convention: <http://www.basel.int/>
- 11) VILLEGAS, A., REYES, R., GALVÁN, L. 2004. Problemática ambiental en Venezuela y el mundo. Universidad, Ciencia y Tecnología 8 (30): 117-125.

## 11. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

SEMANA	ACTIVIDAD
1	<p>Presentación del Curso: Cronograma de Actividades, Evaluación, Bibliografía.</p> <p>Introducción a los problemas ambientales globales. Los acuerdos ambientales internacionales: categorías, grupos, objetivos y prioridades comunes, acuerdos marco, elementos institucionales, financiamiento.</p> <p>Formación de equipos. Asignación de trabajos.</p>
2	<p><b>TEMA 1: EL CAMBIO CLIMATICO</b></p> <p>2.1. El sistema climático. La temperatura atmosférica, los vientos, la circulación atmosférica y oceánica, la precipitación, el clima.</p> <p>2.2. Conceptos y términos: cambio climático y calentamiento global. Los gases de efecto invernadero. Fuentes emisoras y sumideros. Evidencias del cambio climático.</p>
3	<p>Presentaciones orales y discusión por parte de los estudiantes:</p> <p>2.3. Convenios internacionales. Escenarios futuros.</p> <p>2.4. Inventario de emisiones de Venezuela.</p>
4	<p><b>TEMA 2: LA LLUVIA ACIDA</b></p> <p>2.1. Formación y deposición de la lluvia ácida. Acidez: valores críticos.</p> <p>2.2. Impactos de la lluvia ácida: sobre la fauna, destrucción de los bosques, erosión de infraestructuras, daños a la salud.</p> <p>2.3. Control de la lluvia ácida: conservación de la energía y fuentes alternas, reducción de emisiones de SO<sub>2</sub> y NO<sub>x</sub> por fuentes fijas y vehículos automotores.</p> <p><b>PARCIAL 1 (25 %)</b></p>
5	<p>Presentaciones orales y discusión por parte de los estudiantes:</p> <p>2.3. Convenios internacionales. Escenarios futuros.</p> <p>2.4. Inventario de emisiones de Venezuela.</p>
6	<p><b>TEMA 3: EL DETERIORO DE LA CAPA DE OZONO</b></p> <p>3.1. La capa de ozono. Ozono troposférico y estratosférico. Dinámica del ozono estratosférico. El ciclo de Chapman.</p> <p>3.2. Efectos de la radiación UV: tipos de radiación UV, daños a la salud.</p>
7	<p>Presentaciones orales y discusión por parte de los estudiantes:</p> <p>3.3. La Convención de Viena y el Protocolo de Montreal: objetivos y compromisos. Sustitución de los CFC y otras sustancias agotadoras de la capa de ozono. Ajustes al Protocolo de Montreal.</p> <p>3.4. Situación en Venezuela.</p>

8	<p><b>TEMA 4: EL MOVIMIENTO TRANSFRONTERIZO DE DESECHOS PELIGROSOS</b></p> <p>4.1. Materiales y desechos peligrosos. Características de Peligrosidad. Clases de Peligrosidad. Almacenamiento y transporte de los desechos peligrosos.</p> <p>4.2. Disposición: incineración, depuración y rellenos de seguridad.</p> <p><b>PARCIAL 2 (25%)</b></p>
9	<p>4.3. La Convención de Basilea sobre Movimiento Transfronterizo de Desechos Peligrosos: justificación, objetivo, prohibiciones. Protocolo sobre responsabilidad y compensación por daños. Desechos regulados. Mecanismo de implantación.</p> <p>4.4. Situación en Venezuela.</p>
10-12	<p>Presentación de trabajos finales asignado en la primera semana del trimestre.</p>

#### **RESUMEN CURRICULAR:**

##### **Profesora Paula Suarez**

Licenciada en Biología (USB, 1991), Dra. en Ciencias Biológicas (USB, 1999). Actualmente, profesora asociada a dedicación exclusiva, adscrita al Departamento de Biología de Organismos, USB. Área de trabajo: Microbiología Ambiental. E-mail: [psuarez@usb.ve](mailto:psuarez@usb.ve) Teléfonos: 9063070-3047.

##### **Profesora Rosa Reyes Gil.**

Licenciada en Biología (USB, 1985), Magíster en Ciencias Biológicas (USB, 1990), Dra. en Ciencias Biológicas (USB, 1997). Actualmente, profesora titular a dedicación exclusiva, adscrita al Departamento de Biología de Organismos, USB. Área de trabajo: Toxicología y contaminación en los seres vivos. E-mail: [rereyes@usb.ve](mailto:rereyes@usb.ve). Teléfonos: 9063071-3047.