



**UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR  
VICERRECTORADO ACADÉMICO**

**1. Departamento de Biología de Organismos**

**2. Asignatura: LA CONTAMINACIÓN Y SU INCIDENCIA SOBRE EL SER HUMANO**

**3. Código de la asignatura: BOB-415**

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 de contaminación a nivel local, regional y global, con el fin de desarrollar en él, una actitud crítica, reflexiva y analítica en relación con esta problemática y sus efectos sobre el ser humano.

**6. OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

- 1) Desarrollar la plataforma conceptual necesaria para la comprensión de la problemática de la contaminación y sus efectos en los seres humanos y los ecosistemas.
- 2) Analizar los principales problemas de contaminación presentes en el país y sus consecuencias para la población y los ecosistemas.
- 3) Analizar los principales problemas ambientales globales y la repercusión de los mismos en el hombre y el planeta.

**7. CONTENIDOS:**

**UNIDAD I: LA CONTAMINACION AMBIENTAL Y SUS EFECTOS SOBRE EL SER HUMANO Y LOS ECOSISTEMAS.**

- I.1. ORIGEN DE LA CONTAMINACION.
- I.2. PRINCIPALES CONTAMINANTES GENERADOS POR LAS EMPRESAS VENEZOLANAS.
  - I.2.1. PLAGUICIDAS.
  - I.2.2. CONTAMINANTES DEL AGUA.
  - I.2.3. CONTAMINANTES DEL AIRE.
  - I.2.4. DESECHOS SÓLIDOS.
  - I.2.5. DESECHOS PELIGROSOS.
  - I.2.6. RADIOACTIVIDAD.

## **UNIDAD II: PROBLEMAS DE CONTAMINACION EN VENEZUELA: CASOS DE ESTUDIO.**

II.1. ACTIVIDADES MINERAS EN EL SUR DEL PAIS: CONTAMINACION MERCURIAL.

II.2. LAS ACTIVIDADES PETROLERAS EN VENEZUELA.

II.3. LA CUENCA HIDROGRAFICA DEL LAGO DE MARACAIBO.

II.4. LA CUENCA HIDROGRAFICA DEL LAGO DE VALENCIA.

II.5. LA CUENCA HIDROGRAFICA DEL RIO ORINOCO.

II.6. PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DE LOS DESECHOS HOSPITALARIOS.

## **UNIDAD III: LOS PROBLEMAS AMBIENTALES GLOBALES Y SU INCIDENCIA SOBRE EL HOMBRE Y EL PLANETA.**

III.1. PÉRDIDA DE LA BIODIVERSIDAD.

III.2. DEFORESTACION.

III.3. CAMBIOS CLIMATICOS: EFECTO INVERNADERO.

III.4. DETERIORO DE LA CAPA DE OZONO Y LLUVIAS ACIDAS.

## **8. ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS, DIDÁCTICAS O DE DESARROLLO DE LA ASIGNATURA:**

Cada unidad programática se presentará bajo dos modalidades didácticas:

- 1) La plataforma conceptual será dictada por el profesor o un invitado experto, y
- 2) Los casos específicos de estudio en Venezuela, así como los problemas ambientales globales 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 12. De igual modo, se evaluará la participación en clases y ello representará un 10% de la calificación total.

## 9. ESTRATEGIAS DE EVALUACIÓN:

- |  |      |
|--|------|
| • Parcial I: Unidad I (Semana 5)             | 25 % |
| • Parcial II: Unidades II y III (Semana 11)  | 25 % |
| • Presentación del tema seleccionado         | 15 % |
| • Trabajo escrito sobre el tema seleccionado | 25 % |
| • Participación                              | 10 % |

## 10. FUENTES DE INFORMACIÓN

- 1) BOZO, L.; FERNÁNDEZ, M.; LÓPEZ, M.; REYES, R. Y P. SUÁREZ. 2007. Biomarcadores de la contaminación química en comunidades microbianas. *Interciencia* 32(1): 8-13.
- 2) GALVÁN, L.; REYES, R.; GUÉDEZ, C.; Y DE ARMAS, D. 2007. Los macroprocesos de la industria petrolera y sus consecuencias ambientales. *Universidad, Ciencia y Tecnología (UCT)*. 11(43): 91-97.
- 3) MILLER, G. 2002. *Ciencia Ambiental. Preservemos a Tierra*. Thomson Editores, S.A. de C.V. Ciudad de México. (2002) 456 p.
- 4) MORALES, I. & R. REYES. 2003. Mercurio y salud en odontología. *Revista de Saúde Pública* 37 (2): 263-265
- 5) MORALES, I.; REYES, R.; ALVARADO, J.; DOMÍNGUEZ, J. Y R. MIJARES. 2007. Diagnóstico de la contaminación por mercurio en el personal de una Unidad Odontológica de Caracas, Venezuela. *Acta Odontológica Venezolana*. 45(3): [www.actaodontologica.com/ediciones/2007/3/contaminacion\\_mercurio.asp](http://www.actaodontologica.com/ediciones/2007/3/contaminacion_mercurio.asp)
- 6) NEBEL, B. & R. WRIGTH. 1999. *Ciencias ambientales*. Prentice Hall Hispanoamericana S.A. México. 698 p.
- 7) NEUBERGER-CYWIAK, L.; REYES, R. Y CRUZ, D. 2009. Biomarkers of pollution as tools for Ecological Risk Assessment (ERA). In: *Ecotoxicology Research Developments* edited by Eduardo B. Santos. Nova Science Publishers, Inc. ISBN: 978-1-60692-167-8. Chapter 3, in press.
- 8) PEARCE, D. & R. TURNER. 1995. *Economía de los recursos naturales y del medio ambiente*. Celeste Ediciones. España. 448p.
- 9) PELLEGRINI, N.; REYES, R.; MARTÍN, A.; AGUILERA, M. Y M. PULIDO. 2007. La Dimensión Ambiental en la Universidad Simón Bolívar. *Universidad, Ciencia y Tecnología (UCT)*. 11(42): 45-50.
- 10) PELLEGRINI, N.; REYES, R. Y M. PULIDO. 2007. Programa de Interpretación Ambiental en la Universidad Simón Bolívar: sus recursos, su cultura y su historia. *Educere* 11 (39): 605-611.
- 11) PELLEGRINI, N. Y R. REYES. 2009. Reciclaje de papel en la Universidad Simón Bolívar. *Revista de Investigación-UPEL* 67: 45-58.
- 12) PERNÍA, B.; DE SOUSA, A.; REYES, R. Y M. CASTRILLO. 2008. Biomarcadores de la contaminación por cadmio en las plantas. *Interciencia* 33(2): 112-119.

- 13) REYES, R., GALVÁN, L., GUÉDEZ, C., DE ARMAS, D. 2002. La gerencia ambiental en el sistema productivo venezolano. Universidad, Ciencia y Tecnología, 6(23): 155-159.
- 14) REYES, R.; PELLEGRINI, N. Y D. FARAH. 2003. La educación ambiental para la pequeña minería aurífera en la reserva forestal Imataca, Estado Bolívar, Venezuela. Universidad, Ciencia y Tecnología, (UCT) 7(28): 262-266.
- 15) REYES, R.; GALVÁN, L. Y M. AGUIAR. 2005. El precio de la contaminación como herramienta económica e instrumento de política ambiental. Interciencia 30(7): 436-441.
- 16) REYES, R.; BERMÚDEZ, A.; DE ABREU, O.; ALVARADO, J. Y J. DOMÍNGUEZ. 2006. Metales pesados en plantas provenientes de áreas afectadas por la minería aurífera en la Reserva Forestal Imataca, Venezuela. Universidad, Ciencia y Tecnología (UCT). 10(41): 259-262.
- 17) REYES, R. Y GALVÁN, L. 2009. Preventing Environmental Pollution through Monitoring, Clean Technologies, Education, Economics and Management. In: Environmental Management, Sustainable Development and Human Health edited by E.N. Laboy-Nieves, F.C. Schaffner, A. Abdelhadi & M.F.A. Goosen. Taylor and Francis Publishers. ISBN: 978-0-415-46963-0. Chapter 8, pp: 85-95.
- 18) VILLEGAS, A., REYES, R., GALVÁN, L. 2004. Problemática ambiental en Venezuela y el mundo. Universidad, Ciencia y Tecnología 8 (30): 117-125.
- 19) VILLEGAS, A.; REYES, R. Y L. GALVÁN. 2005. Gestión ambiental bajo ISO 14001 en Venezuela. Universidad, Ciencia y Tecnología, (UCT) 10(34): 63-69.

## 11. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

**SEMANA 1:** Bienvenida, integración, expectativas y diagnóstico. Presentación del curso. Cronograma del curso y evaluación. Creación de equipos y asignación de trabajos.

**SEMANAS 2, 3 y 4: Unidad I:** La contaminación ambiental y sus efectos sobre el ser humano y los ecosistemas.

**SEMANAS 5: Parcial 1.**

**SEMANA 6: Unidad II:** Los problemas de contaminación en Venezuela. **II.1:** Actividades mineras en el sur del país. **II.2:** Las actividades petroleras en Venezuela y su impacto sobre el ambiente.

**SEMANA 7: II.3:** La cuenca hidrográfica del Lago de Maracaibo. **II.4.** La cuenca hidrográfica del Lago de Valencia.

**SEMANA 8: II.5.** La Cuenca Hidrográfica del Río Orinoco. **II.6.** Problemática Ambiental de los Desechos Hospitalarios.

**SEMANA 9: Unidad III:** Los problemas ambientales globales y su incidencia sobre el planeta. **III.1:** Pérdida de la biodiversidad. **III.2:** Deforestación

**SEMANA 10: III.3:** Cambios climáticos: Efecto Invernadero. **III.4:** Deterioro de la capa de ozono y lluvias ácidas.

**SEMANA 11: Parcial 2.**

**SEMANA 12:** Entrega de calificaciones y clase de cierre.

### MINICURRICULUM VITAE:

Profesora Rosa Eugenia Reyes Gil. Licenciada en Biología (USB, 1985), Magister 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 Investigación: Toxicología y contaminación ambiental. E-MAIL: rereyes@usb.ve

