

**UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO
RECINTO DE RÍO PIEDRAS
FACULTAD DE ESTUDIOS GENERALES
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS BIOLÓGICAS**

PRONTUARIO

Título	Curso Interdisciplinario de Ciencias Biológicas con Énfasis en la Conservación Ambiental
Codificación	CIBI 3006
Número de horas/créditos	3 Horas de discusión y dos horas de laboratorio/ 3 créditos
Prerrequisitos	Ninguno

Descripción del Curso

Curso de Ciencias Biológicas cuya meta es contribuir a la formación integral del estudiante como ser humano mediante el estudio interdisciplinario de las Ciencias Biológicas. Se privilegia el método dialógico y el desarrollo de las destrezas que le permiten al estudiante un mejor entendimiento del mundo y de sí mismo, para resolver problemas y tomar decisiones informadas. Participarán profesores invitados especialistas en las ciencias sociales y en arquitectura. En el curso tendrán prioridad de matrícula los estudiantes de bachillerato en Diseño Ambiental, pero está disponible a otros estudiantes.

Se discutirán conceptos medulares de la disciplina, tales como organización, interacción, homeostasis, continuidad y evolución, y la relación de estos conceptos con las ciencias sociales y otras áreas del saber. El tema de la bioética recibe especial atención en el curso. El curso requiere tres horas de discusión y dos horas de actividades de laboratorio cada semana, que se sustituirán con trabajo de campo o viajes fuera del Recinto durante los fines de semana.

Objetivos

Al finalizar el curso el estudiante podrá:

1. Integrar el conocimiento biológico con las ciencias sociales y otras áreas del saber.
2. Comprender que el quehacer del científico influye y es influenciado por las circunstancias sociales y económicas de su época.
3. Desarrollar destrezas intelectuales para aplicarlas en la solución de problemas.
4. Evaluar las consecuencias de las acciones del ser humano sobre el medio ambiente.

5. Ponderar alternativas deseables dirigidas a mejorar la calidad de vida.
6. Examinar las implicaciones éticas y sociales de la manipulación genética.
7. Analizar el fenómeno del crecimiento poblacional y su efecto en la calidad de vida.
8. Desarrollar destrezas de comunicación oral y escrita.
9. Evaluar sus actitudes hacia los organismos, el conocimiento biológico y la investigación científica.
10. Aplicar competencias de información al realizar búsquedas bibliográficas.
11. Contribuir de forma efectiva a la inclusión de compañeros estudiantes con impedimentos en el salón de clases.
12. Trabajar en equipo y hacer los acomodados necesarios para incluir compañeros estudiantes con impedimentos.
13. Aplique destrezas de la investigación científica en los procesos de solución de problemas.
 - a. Identifique un problema de investigación.
 - b. Formule una hipótesis.
 - c. Identifique los componentes de un diseño experimental.
 - d. Desarrolle las destrezas de observación.
 - e. Recopile e interprete los datos obtenidos al llevar a cabo un experimento.
 - f. Organice los datos recopilados en forma de tabla y gráficas.
 - g. Utilice los datos recopilados para llegar a conclusiones.

Bosquejo de contenido y distribución del tiempo

A. Unidad I: Unidad Introdutoria (15 horas)

Ciencia y Sociedad: El Método Científico

Ética y la Investigación Científica

Naturaleza de la Ciencia

Introducción a las Ciencias Ambientales

Ética Ambiental

Química de la Vida

De la Química y la energía a la vida

Química del Ambiente

B. Unidad II: Organización, Interacción y Homeostasis (15 horas)

Organización básica del cuerpo humano: Célula, Tejidos y Sistemas,

Homeostasis

Principio de complementaridad y su aplicación al diseño

Sistemas Ambientales

C. Unidad III: Continuidad**(9 horas)**

Sistema Reproductor
Crecimiento poblacional: Urbanismo

D. Unidad IV: Evolución**(6 horas)**

Conceptos básicos de Evolución
Unidades de Organización Ecológica
Ecología Poblacional
Política Ambiental: toma de decisiones y solución de problemas

Temas o Actividades de laboratorios**(30 horas)**

Durante el semestre se estará llevando a cabo viajes de campo y actividades de laboratorio.

Estrategias Instruccionales

Este curso hace énfasis en los viajes de campo, trabajos de investigación y en trabajo voluntario en la comunidad como estrategias educativas que ponen al estudiante en contacto con su medio ambiente. El curso se privilegia en recibir a varios conferenciantes invitados especialistas en temas ambientales, sociales y en planificación urbana. Además, hace uso del Programado Blackboard, sus foros de discusión y diferentes enlaces a páginas de interés ambiental como herramientas instruccionales adicionales que permiten al estudiante continuar aprendiendo fuera de las horas contacto. Para poner en práctica medidas de conservación ambiental casi la totalidad de los trabajos escritos se entregan mediante Blackboard o por correo electrónico.

Se llevarán a cabo diversas actividades de avalúo del aprendizaje estudiantil.

Recursos de aprendizaje o instalaciones mínimas disponibles o requeridas

Los viajes de campo a diferentes puntos de interés en la isla facilitan el logro de todos los objetivos del curso. Es necesario el compromiso de la institución y de las autoridades académicas para facilitar la transportación de los estudiantes a través de la Oficina de Facilidades Universitarias. También es importante que se transfieran al Departamento los recursos económicos en igual proporción a la aportación estudiantil pagada por concepto de cuota de laboratorio. Este dinero permitirá costear los gastos de los viajes.

Algunos de los posibles viajes de campo, a selección de los estudiantes con el/la profesora son: (Cada semestre se seleccionan de dos a tres sitios a visitar durante fines de semana distintos)

Viaje al Laboratorio de Ciencias Marinas del R.U.M. (Isla de Magueyes)

Viaje al Bosque Seco de Guánica

Viaje a la Parguera

Viaje a la finca Visión Verde en Utuado

Viaje al Bosque de Utuado

Viaje a la Isla de Culebra

Viaje al Jardín Botánico

Viaje al Bosque de Maricao

Viaje al Bosque de Carite

Viaje al Bosque de Toro Negro

Estrategias de evaluación

Conferencia 75 %

Exámenes parciales
Trabajo de investigación

Laboratorio 25%

Actividades académicas, Informes de laboratorio o de viajes
Actividades educativas durante el viaje 100 puntos/viaje
Informe del viaje incluyendo ensayo reflexivo,
autoevaluación, evaluación de las actividades,
análisis de fotos del viaje 100 puntos/viaje

De ser necesario, se realizará evaluación diferenciada a estudiantes con necesidades especiales

Sistema de Calificación

100-90% A
89-80 % B
79-70 % C
69-60 % D
59- 0 % F

Nota: Esta distribución porcentual se revisará periódicamente

Cumplimiento con la Ley de Servicios Educativos Integrales para Personas con Impedimentos (Ley 51 del 7 de junio de 1996)

Los estudiantes que reciban servicios de Rehabilitación Vocacional deben comunicarse con el (la) profesor(a) al inicio del semestre para planificar el acomodo razonable y equipo asistivo necesario conforme a las recomendaciones de la Oficina de Asuntos para las Personas con Impedimento (OAPI) del Decanato de Estudiantes. También aquellos estudiantes con necesidades especiales que requieren de algún tipo de asistencia o acomodo deben comunicarse con el(la) profesor(a). Ley de Servicios Educativos Integrales para Personas con Impedimentos (Ley 51 del 7 de junio de 1996)

Integridad Académica

La Universidad de Puerto Rico promueve los más altos estándares de integridad académica y científica. El artículo 62 del Reglamento General de Estudiantes de la UPR (Certificación Núm. 13, 2009-2010, de la Junta de Síndicos) establece que "la deshonestidad académica incluye pero no se limita a: acciones fraudulentas, la obtención de notas o grados académicos valiéndose de falsas o fraudulentas simulaciones, copiar total o parcialmente la labor académica de otra persona, plagiar total o parcialmente el trabajo de otra persona, copiar total o parcialmente las respuestas de otra persona a las preguntas de un examen, haciendo o consiguiendo que otro tome en su nombre cualquier prueba o examen oral o escrito, así como la ayuda o facilitación para que otra persona incurra en la referida conducta." Cualquiera de estas acciones estará sujeta a sanciones disciplinarias en conformidad con el procedimiento disciplinario establecido en el Reglamento General de Estudiantes de la UPR vigente.

NOTA IMPORTANTE:

El bosquejo de contenido y distribución del tiempo, sitios a visitar, fechas de viaje, distribución de puntos y cantidad de puntos para evaluar una actividad están sujetos a cambio luego de dialogar con, o a petición de, los estudiantes.

Libro de Texto

- Miller, G.T. (2010). Living in the Environment: Principles, Connections, and Solutions. (15 th. ed) Belmont, CA: Thompson Brooks/Cole Publishing. ISBN 9780538735346 (hbk.)

Bibliografía

- Sylvia S. Mader. Concepts of Biology (2011). Segunda Edición. McGraw Hill.
- Audesirk, T. and Audesirk, G. (2004). Biología: La vida en la Tierra. (7ma ed). Méjico: Prentice Hall, Editorial Hispanoamericana, SA.
- Brown, L.R. (2004). Salvar el Planeta: ecología para un mundo en peligro. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, SA.
- Brown, D. E. Fox, M. and Rickett, M (Eds.). (2004) Sustainable Architecture: White papers. (3 rd. ed.) Laval, Quebec: Earth Pledge
- Cunningham, W., Sago, B. (2003). Environmental Science: A Global Concern. (7th ed.). Boston, Mass: Mc Graw Hill.
- Enger, E. D.& Smith, B.F. (2002). Environmental Science: A study of interrelationships. (8th ed). New York: Mc Graw Hill.
- Gafo, J. (1998). Diez palabras claves en bioética. (4ta. ed.) Estella, Navarra: Editorial Verbo Divino.
- Galanes, L., Aledo, A., and Domínguez, J. A. (2004). Ética y Ecología: la crisis ética de los movimientos ecologistas contemporáneos. San Juan, PR: Editorial Tal Cual
- Goodenough, J., Wallace, R. and Mc Guire, B.(1998). Human Biology: Personal, Environmental and Social Concern. Orlando, FL: Saunders Publishing Co.
- Grupo de Apoyo Técnico y Profesional para Desarrollo Sustentable de Vieques. (2002). Guías para el Desarrollo Sustentable de Vieques. Colombia: Publicaciones Gaviota.
- Harper, C. (2001). Environment and Society: Human Perspectives on Environmental Issues. Upper Saddle, NJ: Prentice Hall.
- Hill, J.B. (2001). One Makes the Difference: Inspiring Actions that Change our World. San Francisco, CA: Harper Collins Publishers.
- Joglar, R.L. (Ed.). (2005). Biodiversidad de Puerto Rico: Vertebrados Terrestres y Ecosistemas. San Juan, Puerto Rico: Editorial del Instituto de Cultura Puertorriqueña.
- Miller, G.T. (2007). Sustaining the Earth. (8 th. ed). Belmont, CA: Brooks/Cole
- Miner Sola, E. Árboles de Puerto Rico y Exóticos. (1997). Puerto Rico: Ediciones Servilibros.
- Nebel, B. and Wright, R. (1999). Ciencias Ambientales: Ecología y desarrollo sostenible. (6 t. ed). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Roseland, M. ((2005). Toward Sustainable Communities: Resources for Citizens and their Governments. Gabriola Island, Canada: New Society Publishers.
- Withgott, J. and Brennan, S. (2007). Environment: the science behind the stories. San Francisco, CA: Pearson Education, Inc.

Wright, R.T. (2005). Environmental Science. (9th ed), Upper Saddle, NJ: Pearson Education, Prentice Hall.

Referencias electrónicas

<http://www.bio.unc.edu/faculty/salmon/lab/mitosis/mitosismovies.html>

http://www.biology.arizona.edu/cell_bio/tutorials/meiosis/page3.html

<http://ocw.mit.edu/OcwWeb/Biology/7-02Spring-2005/RelatedResources/index.htm>

<http://www.cellsalive.com/>

http://www.biology.arizona.edu/mendelian_genetics/mendelian_genetics.html

Revisado y actualizado por el Comité de Currículo en febrero de 2016