



UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO EN ARECIBO
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA

PRONTUARIO

Título del curso:	Laboratorio Ciencia Integrada I
Codificación del curso:	CIIN 3002
Número de horas/crédito:	3.0 horas semanales de laboratorio
Prerrequisitos:	Ninguno
Correquisitos:	CIIN 3001 – Ciencia Integrada I

Descripción del curso:

En este curso se estudian los conceptos fundamentales de las ciencias biológicas y las ciencias químicas para la enseñanza de la ciencia moderna en la escuela elemental. Se enfatiza la ciencia como disciplina integrada, dinámica y en constante cambio. En este curso se relaciona la estudiante con los materiales y las referencias con las que trabajará en la enseñanza de ciencia en el nivel elemental.

Objetivos generales:

1. Proveer con experiencias prácticas de los fundamentos básicos de la biología moderna a estudiantes que pertenecen al Programa de Bachillerato en Educación Elemental.
2. Relacionar al estudiante con técnicas y/o actividades simples de laboratorio.
3. Relacionar al estudiante con la naturaleza de la ciencia y su importancia en el proceso de enseñanza -aprendizaje.
4. Capacitar al estudiante mediante demostraciones y ejercicios en la utilización del método científico.

Objetivos específicos:

Al finalizar este curso el estudiante podrá:

1. Describir la naturaleza de la ciencia y la metodología del estudio científico del universo físico.
2. Resolver situaciones del diario vivir aplicando el método científico.
3. Explicar los conceptos básicos de la biología relativos a la materia viva y diferenciar los compuestos químicos presentes en la materia viva.
4. Establecer comparaciones entre la célula vegetal y animal.
5. Examinar y clasificar organismos de acuerdo a sus características taxonómicas fundamentales.
6. Comparar organismos de acuerdo a sus características taxonómicas distintivas.
7. Dibujar organismos de los diferentes reinos.
8. Reconocer en un diagrama los órganos de los sistemas del cuerpo humano.
9. Diferenciar los diferentes ecosistemas

10. Reconocer factores abióticos y bióticos y su importancia en determinar la viabilidad de ecosistema.

11. Analizar la problemática ambiental.

Bosquejo de contenido y distribución del tiempo sugerido

TEMAS	LABORATORIOS (Un laboratorio equivale a 3 horas)
Ej #1 La naturaleza de la ciencia 1. El método de la ciencia	1
Ej #2 Moléculas y compuestos orgánicos 1. Las moléculas orgánicas asociadas a la vida	1
Ej #3 Célula 1. Estructura celular 2. Célula procariota vs eucariota 3. Célula animal vs vegetal	1
Ej #4 Metabolismo celular 1. Respiración celular 2. Fotosíntesis	1
Ej# 5 La diversidad de la vida- Parte I 1. Clasificación de los organismos: principios de taxonomía	1
Examen I	
Ej# 6 La diversidad de la vida- Parte II 1. Bacterias y Arqueas 2. Protistas	
Ej# 8 La diversidad de la vida- Parte IV 1. Plantae a. No Vasculares b. Vasculares 2. Fungi	1
Ej# 9 La diversidad de la vida- Parte V 1. Animalia a. Invertebrados b. Vertebrados	1

Ej# 10 El cuerpo humano-Parte I 1.Sistema Integumentario 2. Sistema Esqueletal 3. Sistema Muscular	1
Ej# 11 El cuerpo humano-Parte II 1. Sistema Circulatorio 2. Sistema Respiratorio 3. Sistema Digestivo	1
Ej# 12 El cuerpo humano-Parte III 1. Sistema Nervioso 2. Sentidos	1
Ej# 13 El cuerpo humano-Parte IV 1. Sistema Urinario 2. Sistemas Reproductores	1
Ej# 14 Ecología	1
Ej # 15 Examen	1
TOTAL	15 = 45 horas

- Se ofrecen 2 exámenes en el mismo periodo de laboratorio 1.5 horas

Estrategias instruccionales:

El proceso de enseñanza – aprendizaje se llevará a cabo mediante discusión, demostraciones y ejercicios de laboratorio, asignación de los ejercicios de laboratorio para autoestudio previo al laboratorio, preguntas guías, estudio cooperativo, estudio independiente y análisis de organigramas/mapas de conceptos relativos a los trabajos de laboratorio.

Recursos de aprendizaje:

Pizarra inteligente, proyección de ilustraciones, diagramas y tablas para complementar la información de la conferencia y del texto del curso, proyección de películas, uso de páginas en portales cibernéticos, calculadoras, libretas de dibujo y lápices para colorear.

Equipo e instalaciones requeridas:

Laboratorio con el equipo básico incluyendo microscopios, modelos de laboratorio, cristalería, bata y gafas de seguridad y otros afines a este laboratorio.

Estrategias de evaluación	Pruebas parciales	40%
	Proyectos de creación /assessment	40%
	Libreta de laboratorio	10%
	Participación y asistencia	10%
	Total	100%

La asistencia a clases es compulsoria. Las evaluaciones, entregas de trabajos y otros afines se ofrecen o entregan en las fechas pautadas y no hay reposición para las mismas.

Sistema de calificación	100- 88	A
	87- 78	B
	77- 65	C
	64- 50	D
	49- 0	F

NOTA: 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 requieran de algún tipo de asistencia o acomodo deben comunicarse con el (la) profesor(a).

Bibliografía

Recursos tradicionales:

Alberts, Bruce, John Wilson, and Tim Hunt. *Biología Molecular De La Célula*. Barcelona: Omega, 2010. Print.

Alberts, Bruce. *Essential Cell Biology*. New York: Garland Science, 2009. Print.

Lodish, Harvey Franklin, Harvey Franklin Lodish, and Harvey Franklin Lodish. *Molecular Cell Biology*. New York: W.H. Freeman, 2013. Print.

Cell Structure and Function. N.p.: Kendall Hunt Pub, 2011. Print.

Recursos electrónicos y audiovisuales:

"Las Células: Cómo Funcionan." *YouTube*. YouTube, 05 Apr. 2008. Web. 05 Feb. 2013.

"The Cell: An Image Library." *The Cell: An Image Library*. N.p., n.d. Web. 05 Feb. 2013.

"Cell." *Cell*. N.p., n.d. Web. 05 Feb. 2013.

"Mitosis and Meiosis Simulation." *YouTube*. YouTube, 22 Nov. 2010. Web. 05 Feb. 2013.

"Reproducción Celular, Mitosis Y Meiosis." *YouTube*. YouTube, 05 Nov. 2011. Web. 05 Feb. 2013.

"From RNA to Protein Synthesis." *YouTube*. YouTube, 10 Mar. 2007. Web. 05 Feb. 2013.

"FOTOSÍNTESIS." *YouTube*. YouTube, 09 Nov. 2012. Web. 05 Feb. 2013.

"Respiracion Celular 1 De 6 (La Célula Y La Energia)." *YouTube*. YouTube, 12 July 2010. Web. 05 Feb. 2013.