



UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO EN ARECIBO  
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA

**PRONTUARIO**

<b>Título del curso:</b>	<b>Ciencia Integrada I</b>
<b>Codificación del curso:</b>	<b>CIIN 3001</b>
<b>Número de horas/crédito:</b>	3.0 hora semanal de conferencia/un (3) crédito
<b>Prerrequisitos:</b>	Ninguno
<b>Correquisitos:</b>	CIIN 3002- Laboratorio de Ciencia Integrada I
<b>Descripción del curso:</b>	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 al estudiante con los materiales y las referencias con las que trabajará en la enseñanza de ciencia en el nivel elemental.

**Objetivos generales:**

1. Proveer los fundamentos básicos de la biología moderna a estudiantes que pertenecen al Programa de Bachillerato en Educación Elemental.
2. Relacionar al estudiante con la naturaleza de la ciencia y su importancia en el proceso de enseñanza aprendizaje.
3. Capacitar al estudiante mediante conferencias, discusiones y demostraciones en la utilización del método científico.
4. Relacionar al estudiante con literatura científica para proveerle un marco de referencia más amplio en sus estudios biológicos.

**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 las diferentes tipos de células.
5. Describir los procesos de mitosis y meiosis.
6. Aplicar principios básicos de herencia mendeliana.
7. Diferenciar entre estructura y función de ADN y ARN.
8. Examinar y clasificar organismos de acuerdo a sus características taxonómicas fundamentales.

9. Relacionar los sistemas del cuerpo humano.
10. Reconocer los componentes y estructura de los ecosistemas.
11. Analizar la problemática ambiental.

### Bosquejo de contenido y distribución del tiempo sugerido

Tema	Tiempo (horas)
<b>I. Introducción</b> A. La naturaleza de la ciencia <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Conocimiento de la ciencia</li> <li>2. El método de la ciencia</li> </ol> B. Características de la vida	3
<b>II. Estructura de la materia viva</b> A. Principios básicos de química inorgánica <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Materia y energía</li> <li>2. Estructura atómica y molecular</li> </ol> B. Moléculas y compuestos orgánicos <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Las moléculas orgánicas asociadas a la vida</li> </ol>	4
<b>Primer examen</b>	1.5
<b>III. Célula</b> A. Organización de la célula B. Célula procariota vs eucariota C. Célula animal vs vegetal D. Reproducción celular E. Tejidos F. Metabolismo celular básico <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Respiración celular</li> <li>2. Fotosíntesis</li> </ol>	6
<b>Segundo examen</b>	1.5
<b>IV. Genética</b> A. Principios de Herencia B. Genética Humana C. Genética Molecular <ol style="list-style-type: none"> <li>1. DNA, RNA</li> </ol>	6
<b>VI. Principios de evolución</b> A. Principios de evolución <ol style="list-style-type: none"> <li>1. La evolución orgánica por selección natural</li> <li>2. Variación genética en población</li> </ol>	3
<b>Tercer examen</b>	1.5

<p>VII. La diversidad de la vida</p> <p>A. Clasificación de los organismos – principios de taxonomía</p> <p>B. Los seis (6) reinos</p> <p style="padding-left: 20px;">Bacterias y Arqueas</p> <p style="padding-left: 20px;">Protista</p> <p style="padding-left: 20px;">Plantae</p> <p style="padding-left: 20px;">Fungi</p> <p style="padding-left: 20px;">Animalia</p>	6
<p>VIII. <b>El cuerpo humano</b></p> <p>A. Sistema Integumentario</p> <p>B. Sistema Esqueletal</p> <p>C. Sistema Muscular</p> <p>D. Sistema Circulatorio</p> <p>E. Sistema Respiratorio</p> <p>F. Sistema Digestivo</p> <p>G. Sistema Urinario</p> <p>H. Sistema Nervioso</p> <p>I. Sentidos</p> <p>J. Sistema Reprodutor</p>	6
<b>Cuarto examen</b>	1.5
<p>IX. Ecología</p> <p>A. Ecosistemas</p> <p>B. Comunidades</p> <p>C. Impacto y Conservación</p>	5
<b>TOTAL</b>	<b>45 horas</b>

**Estrategias instruccionales** La enseñanza se llevará a cabo mediante conferencias, demostraciones, uso y elaboración de modelos, elaboración de modelos, mapas conceptuales, juegos, viajes de estudio, proyectos de creación e instrucción asistida por computadora.

**Recursos de aprendizaje** Modelos de laboratorio, textos y lecturas, salón de computadoras, seminarios y talleres fuera del horario regular ofrecidos dentro y fuera de la Institución, calculadoras, libretas de dibujo, lápices para colorear y carteles.

<b>Estrategias de evaluación</b>	Pruebas escritas	30%
	Proyectos de creación /assessment	60%
	Participación informada en clase	10%
	Total	100%

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

## Normas del curso

1. La asistencia a clases es compulsoria. Las evaluaciones, entregas de trabajos y otros afines se ofrecen o entregan en las fechas pautadas.
2. El laboratorio es un curso independiente de la clase, por lo tanto no representa un porcentaje de la nota de la clase. Los ejercicios de laboratorios **no** se reponen.
3. Si usted no toma un examen parcial deberá mostrar evidencia de enfermedad severa, hospitalización, muerte de familiar cercano o citación de corte para que el examen se le reponga, de lo contrario no habrá reposición de exámenes.
4. No se permite el uso de celulares ni de ningún otro dispositivo electrónico (incluyendo iPod, iPad o *Tablets*) para hablar, enviar mensajes de texto o acceder cuentas personales (correos electrónicos, *Facebook*, entre otros) en el salón de clases o laboratorio. Solo están permitidos para tomar fotos durante el laboratorio.
5. Se requiere vestimenta apropiada en todo momento. Durante el periodo de laboratorio se requiere equipo de seguridad personal: bata, gafas, guantes y otro equipo según se indique.
6. No se permite grabar la clase o el laboratorio.
7. Todo estudiante es responsable de mantener una cuenta en Edu20 y acceder la información correspondiente para cada clase.

**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.