

**UNIVERSIDAD DE COSTA RICA
SEDE DE OCCIDENTE
SISTEMA DE EDUCACIÓN GENERAL Y
DEPARTAMENTO DE CIENCIAS NATURALES**

**Programa del curso:
FUNDAMENTOS DE BIOLOGIA
I Ciclo, 2023**

Datos Generales

Sigla del curso: RP-0001

Nombre del curso: Fundamentos de Biología

Grupo: 01

Tipo de curso: Repertorio del Área de Ciencias Naturales

Créditos: 03

Horas Lectivas semanales: 4 Horas

Requisitos: Curso para carreras no afines a las Ciencias Naturales o Básicas.

Correquisitos: Ninguno

Ubicación en el plan de estudio: Primer año

Horario del curso: Lunes de 1 a 4:50 P.M.

Tutoría: No; Suficiencia: No

Grado de virtualidad: Bajo virtual, máximo 3 clases virtuales. Se contará con un aula virtual para subir las presentaciones de las clase y entregas de trabajos asignados. Todas las evaluaciones serán presenciales.

Datos de la Profesora

Nombre: Dra. Cindy Rodríguez Arias.

Correo Electrónico: cindy.rodriguez_a@ucr.ac.cr

Horas Consulta: Jueves de 8 a 10 am, previa coordinación con la profesora. De forma presencial en la oficina 5 del edificio de Ciencias Naturales o de forma telefónica o virtual.

Teléfonos: Oficina 2511-7184.

1. DESCRIPCIÓN DEL CURSO

Fundamentos de Biología es el repertorio para los estudiantes de las áreas no pertenecientes a las ciencias naturales. El curso busca abrir un espacio de reflexión que articule temas como: biomoléculas, la célula, genética, el cuerpo humano, nutrición, historia evolutiva de la diversidad biológica y ecología para que la persona estudiante haga un desarrollo continuo, comprensivo y explicativo del conocimiento a partir de su deseo de conocer la biología, el conversar sobre ella y el relacionar lo biológico – cultural en la población humana y por ende en la sociedad.

Por lo anterior, el curso se desarrolla en dos caminos, lo biológico (camino objetivo) y lo cultural (como miembros de la comunidad humana) porque en la vida cotidiana se discuten las bases de la Biología, tratando de comprender toda la armonía de la vida a través de la visión holística que se haga a la biosfera; la biología se convierte en una disciplina importante para transformar la sociedad considerando las implicaciones humanísticas y bioéticas.

Se enfatiza también en el tema de la biodiversidad y la problemática ambiental, incluyendo el impacto de la huella ecológica, la extinción de las especies y el cambio climático; todo lo anterior lleva a que la educación que reciben las personas estudiantes los inicie en el camino de transformación porque adquieren nuevos conocimientos y valores.

El curso utiliza el sistema de Aula Virtual de la Universidad de Costa Rica en la dirección electrónica (<https://mediacionvirtual.ucr.ac.cr/login/index.php>), donde los estudiantes tendrán acceso al programa, actividades, noticias importantes y los resultados de las evaluaciones. Todos los alumnos una vez matriculados, tienen acceso a la plataforma virtual de sus cursos, utilizando la dirección de correo de la universidad y la clave correspondiente.

2. OBJETIVOS

Objetivo General

Desarrollar la sensibilidad y la solidaridad hacia la colaboración con la salud y el medio ambiente para crear una conciencia biológica y cultural ya que el desconocimiento de conceptos elementales de los seres vivos y sus necesidades e interdependencia inciden en las decisiones del cuidado personal y el medio en que se habita.

Objetivos Específicos

- 1.- Comprender la importancia del método científico y sus implicaciones en los diferentes campos de la historia biológica.
- 2.- Valorar la importancia de la Biología en toda actividad humana.
- 3.- Analizar la ultra estructura celular en relación con la complejidad estructural y fisiológica de los seres vivos.
- 4.- Analizar las diferentes vías metabólicas de los organismos y sus implicaciones.
- 5.- Plantear y organizar una serie de lecturas complementarias y sus implicaciones.
- 6.- Explicar los diferentes mecanismos que intervienen en la evolución orgánica.
- 7.- Comprender las bases de la herencia biológica y su importancia en la evolución orgánica.
- 8.- Explicar la importancia que tiene la Ecología desde el punto de vista biológico, económico y social.
- 9.- Comprender el comportamiento en plantas y animales como respuesta a los diferentes estímulos del medio ambiente.
- 10.- Explicar la importancia que tiene la estadística como un medio de interpretación de datos experimentales.
- 11.- Confeccionar un trabajo de investigación sobre un tema específico en estudio.
- 12.- Realizar varias lecturas sobre artículos recientes de Biología.
- 13.- Utilizar en forma adecuada las referencias bibliográficas.
- 14.- Aplicar el método científico hasta donde sea posible a situaciones que se presentan en actividades programadas.
- 15.- Distinguir entre afirmaciones científicas y no científicas.
- 16.- Comprender la relación que hay entre estructuras y función a nivel celular y orgánico.
- 17.- Apreciar y entender la necesidad de conservar y desarrollar los recursos naturales.
- 18.- Tomar medidas individuales para contribuir en un mejoramiento del medio ambiente.

3. CONTENIDOS

I. GENERALIDADES DE LA BIOLOGÍA

- Historia de la Biología
- Un vistazo a la biología
- ¿Cómo prepararse para estudiar biología?
- ¿Qué es la vida?
- El Método científico

II.- EL ORGANISMO HUMANO

A.- Su estructura

A.1.- Bioquímica. Composición química de la materia viva.

- Carbohidratos
- Lípidos
- Proteínas
- Ácidos nucleicos
- Vitaminas
- Minerales
- Agua

A.2.- Biológica

- Célula

- Tejidos
- Órganos y
- Sistema de Órganos
- B.- Su evolución orgánica
 - B.1.- Papel de la herencia
 - El Código genético
 - Mutaciones
 - B.2.- Evolución
 - Teorías
 - Historia evolutiva de la especie humana
- C.- Su funcionamiento y mantenimiento
 - C.1.- Nutrición
 - C.2.- Metabolismo
 - C.3.- Utilización de la energía

III.- COMPORTAMIENTO HUMANO

- A.- Sexual
 - A.1.- El sistema reproductor
 - Órganos
 - Regulación hormonal
 - Ciclo menstrual
 - A.2.- Fecundación, Desarrollo embrionario y Nacimiento
- B.- Social
 - B.1.- Teorías del comportamiento humano
 - B.2.- Paternidad responsable
 - B.3.- Vida en sociedad

IV.- LA RELACION DEL HUMANO Y SU MEDIO

- A.- La energía a través del ecosistema
- B.- La influencia del hombre en el equilibrio del ecosistema

V.- EL HUMANO EN EL MUNDO BIOLÓGICO MODERNO.

- a) El mundo microscópico
- b) El manejo genético de las especies
- c) La desnutrición y sus consecuencias
- d) Importancia del ejercicio físico
- e) Métodos anticonceptivos
- f) Necesidades humanas de vivienda
- g) Importancia de la recreación
- h) Desarrollo del turismo naturalista
- i) Necesidad de protección de las áreas naturales

4. METODOLOGÍA

En el desarrollo del curso se utilizarán diferentes estrategias metodológicas; lecciones magistrales, análisis y discusión de lecturas, películas o videos, también como, la asistencia a conferencias, actividades de divulgación científica, foros o exposiciones relacionadas con los contenidos del curso. Los estudiantes deben desarrollar un trabajo de investigación grupal, en temas que guarden relación directa con los objetivos y contenidos del programa.

La asistencia a clases no es obligatoria, con excepción de los días en que se lleven a cabo las distintas evaluaciones, sin embargo es altamente recomendable la asistencia para poder aprovechar la explicación de los contenidos y tener la oportunidad de participar o hacer consultas. Cuando la persona estudiante no se presente a clases asume la responsabilidad de ponerse al día con los contenidos estudiados ese día.

El aula virtual se utilizará para poner a disposición de las personas estudiantes el programa del curso, las presentaciones de las clases y otros documentos relevantes y para la entrega de trabajos. También se publicará por este medio el resultado de las evaluaciones y las notas finales.

5.- EVALUACIÓN

Actividad	Porcentaje
2 exámenes parciales	50%
Asistencia a gira	10%
Investigación grupal	20%
Tareas	20%
Total	100

Consideraciones sobre la evaluación

Los exámenes serán escritos y presenciales, realizados durante el horario del curso. No es necesario traer cuaderno de examen. En ambos se evaluarán los contenidos estudiados en clases antes de cada examen.

Gira: se realizará al menos una gira. La asistencia es obligatoria para obtener el porcentaje asignado a la misma. De no poder asistir se perderá dicho porcentaje a menos que la ausencia sea justificada de acuerdo al reglamento correspondiente.

El 20% correspondiente al **trabajo de investigación grupal** consiste en una investigación bibliográfica sobre uno de los temas incluidos en la sección EL HOMBRE EN EL MUNDO BIOLÓGICO MODERNO de los contenidos. Las personas estudiantes se organizarán en grupos de entre 3 y 5 personas, los cuales elegirán uno de los temas mencionados en coordinación con la profesora. Esta investigación se divide en **dos partes:**

a- presentación escrita (10%). Se calificarán en este rubro aspectos de forma (redacción, ortografía, cita de referencias bibliográficas, claridad, presentación como tal, orden y el uso adecuado de técnicas de investigación).

También, se consideran aspectos de contenido (introducción, justificación, objetivos, desarrollo o cuerpo, conclusiones, recomendaciones, bibliografía y análisis de la información).

b- presentación oral ante el grupo (10%). Los aspectos a evaluar serán: puntualidad y presentación, claridad de la exposición, dominio del tema, uso adecuado del tiempo, calidad y uso de los recursos de apoyo, motivación a los oyentes y respuesta a preguntas, entre otros. Es obligatorio que todos los estudiantes participen de la presentación oral. Si un estudiante no está presente ese día, se calificará con cero en este apartado salvo casos muy justificados.

En el rubro tareas, se podrán incluir análisis de material bibliográfico o audiovisual (videos), evaluaciones cortas y trabajos hechos dentro o fuera de clase como estudio de contenidos o prácticas demostrativas, los cuales serán definidos por la profesora en el transcurso del ciclo. Las tareas serán elaboradas **individualmente y a mano** y entregadas de esta forma en la fecha correspondiente indicada en el cronograma.

INTEGRIDAD ACADÉMICA

El enorme desafío que enfrentamos actualmente en la academia, es desarrollar nuestra capacidad de ir más allá de lo mostrado en clases virtuales, presenciales o en el libro de texto. Cada vez se hace más importante repensar, evaluar, sintetizar y finalmente, hacer propios los conceptos que encontramos en nuestro proceso de aprendizaje e investigación.

Los cuestionarios, estudios de caso y exámenes son evidencia del aprovechamiento académico de cada estudiante. Dishonestidad académica incluye, pero no es limitado, a: (1) Copiar del trabajo, prueba o examen de algún compañero; (2) Permitir que algún compañero copie tu propio trabajo (3) Aceptar los créditos de trabajos que no has realizado; (4) Utilizar la misma investigación en más de una oportunidad sin mencionarlo o pedir permiso al profesor del curso; (5) Utilizar notas, mensajes de texto, teléfonos celulares, calculadoras o cualquier material durante una prueba o examen sin autorización del profesor del curso; (6) Utilizar mensajes de texto, teléfonos celulares, o medios sociales para transferir las respuestas a los exámenes; (7) No seguir las instrucciones del

profesor en pruebas o trabajos entregados para hacer en forma individual; (8) Plagio en trabajos de cualquier tipo; (9) Falsificar o adulterar documentos de cualquier tipo: certificados médicos, certificados de práctica, pruebas o trabajos, etc. (10) La diferencia lo hace el citar con referencias bibliográficas los argumentos obtenidos en estas y el análisis deductivo que usted realice, la línea es delgada entre uno y otro.

Cualquier tipo de fraude académico, plagio o deshonestidad durante los exámenes, cuestionarios, estudios de caso será referido a las autoridades universitarias para el trámite y las sanciones disciplinarias que así correspondan.

“Desde febrero del 2010 copiar de forma total o parcial una obra intelectual de cualquier tipo, o presentar como propio el trabajo realizado por otras personas es considerado como falta muy grave dentro de la Universidad de Costa Rica (UCR). Así quedo acordado por el Consejo Universitario, el cual hizo la modificación respectiva al Reglamento de Orden y Disciplina de los Estudiantes”. (Amador, 2010. Enlaces. Boletín Electrónico del Consejo Universitario [en línea]. Universidad de Costa Rica. [N.º 38 marzo, 2010].

Disponible en Internet: (<http://boletin.cu.ucr.ac.cr/notas/38-2010/plen06-3810.html>).

6. CRONOGRAMA Propuesto

Los temas o actividades asignados cada fecha pueden variar durante el transcurso del semestre, previa información de parte de la docente.

Fecha	Contenidos y Actividades
13 de marzo	Generalidades de la Biología y la vida
20 de marzo	Organismo humano: composición química
27 de marzo- Virtual	Organismo humano: composición biológica Virtual
3 de abril	SEMANA SANTA
10 de abril	FERIADO del 11 de abril
17 de abril	El Papel de la Herencia: Genética y Evolución
24 de abril	Gira
1 de mayo	FERIADO
8 de mayo Virtual	Nutrición y metabolismo Entrega de Tarea 1 (genealogía)
15 de mayo	Examen
22 de mayo	Comportamiento humano: reproducción
29 de mayo Virtual	Comportamiento humano: social
5 de junio	Relación del humano y su medio: Ecosistemas
12 de junio	Energía en los ecosistemas Entrega de tarea 2 (ecosistema)
19 de junio	Influencia del hombre en los ecosistemas
26 de junio	Exposiciones de la investigación grupal
3 de julio	Examen
10 de julio	Examen Ampliación

7. REFERENCIA GENERAL

Audesirk, T., Audesirk, G. y B. Byers. 2013. Biología: La Vida En La Tierra. 9ª Edición. Pearson Educación de México, S.A. de CV, México. 1000p *

Starr, C., R. Taggart, C. Evers y L. Starr. 2009. Biología, la unidad y diversidad de la vida 12va Edición. Cengage Learning Inc. México. 1003p.

8. DE INTERES:

1.- CIRCULAR-CUSED-025-2009, en acuerdos de la sesión 8-2009, artículo 6: "El período de tiempo razonable para guardar los trabajos y exámenes de los estudiantes posterior a la conclusión del ciclo lectivo es de seis meses, concluido este tiempo se pueden eliminar.

2.- Las actividades programadas y evaluadas en clase no pueden reponerse sin previo aviso. Las pruebas cortas y parciales sólo se repondrán bajo justificación escrita según lo establecido en el Reglamento de Régimen Académico Estudiantil.

3.- El **Reglamento de Orden y Disciplina** especifica que existen faltas leves, graves y muy graves en relación con la conducta de los estudiantes en la Universidad de Costa Rica. El plagio, entre otras formas de fraude, está contemplado como falta muy grave, y se sanciona con "suspensión de su condición de estudiante regular no menor de seis meses calendario, hasta por seis años calendario" (Art. 9). Véanse los artículos. 3-10

(http://www.cu.ucr.ac.cr/normativ/orden_y_disciplina.pdf)