

1. PROGRAMA CURSO: FUNDAMENTOS DE BIOLOGIA
II Ciclo, 2020

Datos Generales

Sigla del curso:	RP-0001
Nombre del curso:	Fundamentos de Biología
Tipo de curso:	Repertorio
Créditos:	03
Horas Lectivas semanales:	04 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:	Miércoles de 7:00 a 10:50 A.M. Plataforma ZOOM ID de reunión: 402 819 1108 Contraseña: 954715

<https://udecr.zoom.us/j/4028191108?pwd=SE5tNTFxcjZkejc2NWdVSXY2Mm9sZz09>

Tutoría: No; **Suficiencia:** No

Curso alto virtual 100%, con el propósito de subir las presentaciones de la clase y que suban los trabajos asignados.

Datos del Profesor

Nombre:	Marta Ligia Araúz Almengor; Bióloga con Maestría en Manejo de Vida Silvestre.
Correo Electrónico:	marta.arauz@ucr.ac.cr y marauzi.arauz@gmail.com
Horas Consulta:	Lunes de 10:00 a.m. a 11:50 m.d. Mensaje de texto o vídeo llamada por whatsapp en el teléfono celular 8837-5790 en el horario señalado .
Teléfonos:	Oficina 2511-7117 (no disponible).

1. Descripción del curso

Fundamentos de Biología es el repertorio para los estudiantes de las áreas no biológicas. El curso busca abrir un espacio de reflexión que articule temas descritos en los contenidos de este programa: biomoléculas, la célula, genética, el cuerpo humano, nutrición, historia evolutiva de la diversidad biológica y ecología para que el estudiante haga desarrollo continuo, comprensivo y explicativo 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) por que 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. 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 recibe los estudiantes los inicia en el camino de transformación por que 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.

Objetivos

2. 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 buenas decisiones del cuidado personal y el medio en que se habita.

3. 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 preposiciones 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.

4.- Contenidos

- | | |
|-----------------------------|---------|
| I.- Generalidades del curso | 4 horas |
| II.- El organismo humano | 8 horas |

A.- Su estructura

- A.1.- Bioquímica. Composición química de la materia viva. 4 horas
Carbohidratos
Lípidos
Proteínas
Ácidos nucleicos
Vitaminas
Minerales
Agua
- A.2.- Biológica 4 horas
Célula
Tejidos
Órganos y Sistema de Órganos
- B.- Su evolución orgánica 8 horas
- B.1.- Papel de la herencia: 4 horas
El Código genético
Mutaciones
- B.2.- Evolución 4 horas
Teorías
Historia evolutiva de la especie humana
- C.- Su funcionamiento y mantenimiento 6 horas
- C.1.- Nutrición
C.2.- Metabolismo
C.3.- Utilización de la energía
- III.- COMPORTAMIENTO HUMANO 6 horas
- A.- Sexual
- A.1.- El sistema reproductor 3 horas
-Órganos
-Regulación hormonal
-Ciclo menstrual
- A.2.- Fecundación 3 horas
Desarrollo embrionario
Nacimiento
- B.- Social 6 horas
- B.1.- Teorías del comportamiento humano
B.2.- Paternidad responsable
B.3.- Vida en sociedad

- IV.- LA RELACION DEL HOMBRE Y SU MEDIO 4 horas
 A.- La energías a través del ecosistema
 B.- La influencia del hombre en el equilibrio del ecosistema
- V.- El hombre en el mundo biológico moderno. 18 horas
 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
- VI.- Semana para ajuste del programa 4 horas

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. Las giras al campo serán obligatorias, así como, asignación de trabajos extra clase.

5. Evaluación

<i>Descripción</i>		<i>Porcentaje</i>
2 exámenes parciales	Parcial 1 15% Parcial 2 15%	30 %
Otras actividades	Incluye: informes, tareas, análisis de material bibliográfico o audiovisual, evaluaciones cortas y trabajos hechos dentro o fuera de clase como estudio de contenidos, practicas demostrativas	40 %
Trabajo de investigación	Oral 10% Escrito 10%	20 %
Giras Virtuales (n=2)	Gira 1 5% Gira 2 5%	10%
Total		100%

Consideraciones sobre la evaluación

En el rubro “Otras actividades” se incluyen aspectos como informes, tareas, análisis de material bibliográfico o audiovisual (videos), evaluaciones cortas y trabajos hechos dentro o fuera de clase como estudio de contenidos, practicas demostrativas, los cuales serán definidos por la profesora en el transcurso del ciclo.

El 20% correspondiente al trabajo de 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. No es obligatorio que todos los estudiantes participen de la presentación oral, pero todos los integrantes de cada grupo han de estar presentes durante la exposición y anuentes a responder preguntas relacionadas. Si un estudiante que le corresponda exponer no está presente ese día, se calificará con cero en este apartado salvo casos muy justificados.

Giras virtuales: estas serán dos con un valor de 5% cada una y se realizarán con la empresa OROPOPO con un valor de 2500 colones cada gira. La evaluación de la misma será un reporte digital que el formato la profesora les proporcionará. La primera gira será a **El Eco-Garden de José:** Conoceremos un proyecto familiar de reforestación en La Fortuna de San Carlos, y como los esfuerzos de familia han hecho de su propiedad un santuario para la diversidad de vida silvestre y un negocio sostenible económicamente. Conceptos importantes aquí son la restauración de bosque, árboles pioneros, indicadores de salud del ecosistema y regeneración de ecosistemas acuáticos. Además la familia ha incorporado el uso de plantas medicinales en su propuesta de recorrido. La segunda gira es al **Parque Nacional Carara:** una excelente aula para estudiar variedad de conceptos y fenómenos ecológicos muy particulares en medio de un bosque centenario con árboles gigantes. De la mano de guías locales se puede apreciar detalles sutiles de la transición del Bosque Seco Tropical a Bosque Húmedo y el puente de biodiversidad que es, además de ser un excelente ejemplo de Corredor Biológico.

REFERENCIA GENERAL

Audesirk, T., Audesirk, G. y B. Byers. 2013. Biología: La Vida En La Tierra Con Fisiología, 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.

Publicaciones periódicas

Agronomía Costarricense.
Ambientico.
Biocenosis.
Ciencias Ambientales.
Crisol.
La Nación
La República

Semanario Universidad
Revista de Biología Tropical.
Revista Ecosistemas
Science.
Investigación y ciencia.
Tecnología en marcha

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)
- 4.- Lineamientos éticos para un trabajo académico en un entorno virtual. Elaborado por los doctores Manuel Triana, Jimmy Washburn, Javier Tapia y Eval Araya, docentes e investigadores de la Universidad de Costa Rica y miembros activos de la Academia Costarricense de Filosofía y Pensamiento Complejo, como colaboración para facilitar el trabajo docente universitario por desarrollar virtualmente durante el II ciclo lectivo del 2020, en el contexto generado por el coronavirus SARS-CoV-2, causante de la enfermedad COVID-19.

6. Cronograma:

Semana 1: Miércoles 12 de Agosto, 2020	Actividades
I.- Generalidades del curso 4 horas - Historia de la Biología - Un vistazo a la biología - ¿Cómo prepararse para estudiar biología? - ¿Qué es la vida? - El Método científico - Ejemplos con datos para justificar	1.- Lectura programa del curso 2.- Presentación de la Historia de la Biología 2.- Video Un vistazo a la vida 3.- Estudiar esta Pagina https://es.khanacademy.org/science/high-school-biology/hs-biology-foundations/hs-biology-and-the-scientific-method/a/the-science-of-biology 4.- Practica del método científico En esta dirección web: https://es.slideshare.net/lucashbp/laboratorio-mtodo-cientifico

Semana 2 : Miércoles 19 de Agosto, 2020	Actividades
II.- El organismo humano 8 horas A.- Su estructura A.1.-Bioquímica. Composición química de la materia viva. 4 horas - Carbohidratos - Vitaminas - Lípidos - Minerales - Proteínas - Agua - Ácidos nucleicos	Resolución de la práctica del método científico Estudio de contenido
Semana 3: Miércoles 26 de Agosto, 2020	Actividades
A.2.- Biológica 4 horas Célula Tejidos Órganos y Sistema de Órganos	Presentación del Video el Cuerpo Humano
Semana 4: Miércoles 02 de Setiembre, 2020	Actividades
Gira 1.	-Gira Virtual El Eco-Garden de José, en la Fortuna. 7 am. Estudio de contenido
Semana 5: Miércoles 09 de Setiembre, 2020	Actividades
B.- Su evolución orgánica 8 horas B.1.- Papel de la herencia: 4 horas El Código genético Mutaciones	-Estudio de Contenido -Presentación del Video GATTACA
Semana 6: Miércoles 16 de Setiembre, 2020.	Actividades
Parcial 1.	A partir de la lectura Capricho (Cap. 1), del libro Testosterona REX. Autora Cordelia Fine.
Semana 7: Miércoles 23 de Setiembre, 2020	Actividades
B.2.- Evolución 4 horas Teorías Historia evolutiva de la especie humana	Estudio de contenido
Semana 8: Miércoles 30 de Setiembre, 2020	Actividades

C.- Su funcionamiento y mantenimiento C.1.- Nutrición C.2.- Metabolismo	6 horas	Video Conferencia de una Nutricionista invitada -Estudio de contenido
Semana 9: Miércoles 07 de Octubre, 2020		Actividades
C.3.- Utilización de la energía Gira 2.		Gira Virtual Parque Nacional Carara. 7 am Estudio de contenido
Semana 10: Miércoles 14 de Octubre, 2020		Actividades
III.- COMPORTAMIENTO HUMANO A.- Sexual A.1.- El sistema reproductor -Órganos -Regulación hormonal -Ciclo menstrual	6 horas 3 horas	Estudio del contenido Video Conferencia de una persona invitada Presentación oral y escrito del ensayo
Semana 11: Miércoles 21 de Octubre, 2020		Actividades
A.2.- Fecundación Desarrollo embrionario Nacimiento	3 horas	Presentación oral y escrito del ensayo
Semana 12: Miércoles 28 de Octubre, 2020		Actividades
B.- Social B.1.- Teorías del comportamiento humano B.2.- Paternidad responsable	6 horas	Presentación oral y escrito del ensayo
Semana 13: Miércoles 04 de Noviembre, 2020		Actividades
B.3.- Vida en sociedad Parcial 2.		La lectura está por definir... Presentación oral y escrito del ensayo
Semana 14: Miércoles 11 de Noviembre, 2020		Actividades
IV.- LA RELACION DEL HOMBRE Y SU MEDIO A.- La energías a través del ecosistema B.- La influencia del hombre en el equilibrio del ecosistema	4 horas	Presentación oral y escrito del ensayo
Semana 15: Miércoles 18 de Noviembre, 2020		Actividades

V.- El hombre en el mundo biológico moderno.	8 horas	Presentación oral y escrito del ensayo
a) El mundo microscópico	4 horas	
b) El manejo genético de las especies		
c) La desnutrición y sus consecuencias		
d) Importancia del ejercicio físico		
Semana 16: Miércoles 25 de Noviembre, 2020		Actividades
e) Métodos anticonceptivos	4 horas	Presentación oral y escrito del ensayo
f) Necesidades humanas de vivienda		
g) Importancia de la recreación		
h) Desarrollo del turismo naturalista		
i) Necesidad de protección de las áreas naturales		
Semana 17: Miércoles 02 de Diciembre, 2020		
VI.- Semana para ajuste del programa	4 horas	