

PROGRAMA CURSO: FUNDAMENTOS DE BIOLOGIA
II Ciclo, 2021

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:	Lunes de 1 a 4:50 P.M.
Plataforma Zoom:	ID de reunión: Código de acceso:

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 9:00 a.m. a 11:50 P.M. Mensaje de texto o vídeo llamada por whatsapp en el telefono celular 8837-5790 en el horario señalado.
Teléfonos:	Oficina 2511-7117 (no disponible).

ANUNCIO IMPORTANTE PARA LA VIRTUALIZACIÓN DEL CURSO.

El curso Fundamentos de Biología (Rp-0001) se ofrecerá en la modalidad de 100% VIRTUAL, lo que quiere decir que todas las clases, material de apoyo presentaciones, videos, links, lecturas, consultas y evaluaciones y programación de foros de discusión se realizarán a través de la plataforma institucional de Mediación Virtual (<https://mediacionvirtual.ucr.ac.cr/login/index.php>).

Es claro que la virtualización del curso exige que todos los estudiantes tengan un buen acceso a internet (en algunos casos en un horario específico), a través de un dispositivo electrónico (computador, "tableta" o teléfono) para poder completar satisfactoriamente el contenido del curso. Si algún estudiante encuentra limitaciones de acceso a internet, por favor comunicarse con las autoridades universitarias de su respectiva unidad académica (Recintos de Grecia y/o San Ramón). Cabe resaltar que la Biblioteca de la Sede de Occidente tiene 68 espacios en el tercer piso para que trabajen con su laptop individualmente (una persona por mesa) y en el primer piso de la misma biblioteca tienen el laboratorio con 18 máquinas PC disponibles, todo con previa cita.



Año de las Universidades Públicas
por la conectividad como
derecho humano universal

BICENTENARIO DE LA
INDEPENDENCIA DE COSTA RICA

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 reciben 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.

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 buenas 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.



Año de las Universidades Públicas
por la conectividad como
derecho humano universal

2021 BICENTENARIO DE LA
INDEPENDENCIA DE COSTA RICA

- 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.- Aprender 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 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



Año de las Universidades Públicas
por la conectividad como
derecho humano universal
BICENTENARIO DE LA
INDEPENDENCIA DE COSTA RICA

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

La estrategia pedagógica usada en nuestro curso se conoce como “aula invertida”, que significa un cambio radical en la forma en la que el estudiante adquiere el conocimiento y lo coloca en el centro de su propio proceso de aprendizaje. A diferencia de las clases convencionales, en el aula invertida la profesora no es un simple transmisor de información, sino se convierte en una facilitadora del aprendizaje, poniendo al alcance de sus estudiantes, los conocimientos y conceptos teóricos para su estudio y revisión en la casa, antes de llegar a la hora de consulta o a la clase; de esa forma, los estudiantes llegan a la hora de consulta o clase con un conocimiento previo del tema y la profesora se puede enfocar en profundizar y evacuar dudas y cumplir con los objetivos de la sesión sincrónica.

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>
Otras actividades	Incluye: informes, tareas, análisis de material bibliográfico o audiovisual, evaluaciones cortas y trabajos hechos dentro o fuera de clase como son estudio de contenidos, practicas demostrativas.	40 %
2 exámenes parciales (comprobaciones de lecturas)	Parcial 1 15% Parcial 2 15%	30 %
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.



Año de las Universidades Públicas
por la conectividad como
derecho humano universal
2021 BICENTENARIO DE LA
INDEPENDENCIA DE COSTA RICA

Giras virtuales: estas serán dos con un valor de 5% cada una y se realizarán con videos cada gira. La evaluación de la misma será un reporte digital que el formato la profesora les proporcionará. La primera gira será al Museo La Salle y la Segunda será en el Bosque Demostrativo.

• Netiqueta

(tomado del sitio web **Netiquétate**, (<https://www.netiquetate.com>) y ver el video.

La comunicación en los actuales medios digitales cuenta con una serie de normas que pueden confundir a los participantes respecto a la formalidad del entorno virtual. Debido a esto, se establece que, en el entorno, se deben mantener las normas de respeto, uso de lenguaje y formalidad que se manejan en el aula física.

La Netiqueta permite ampliar sobre esto, al ofrecer normas de comportamiento que ayudan a mantener dichas pautas en la interacción dentro de entornos virtuales y redes sociales, entre otros.

Algunas de las pautas que promovemos sobre la Netiqueta para su aplicación en Mediación Virtual son:

- Antes iniciar cualquier mensaje, siempre identificarse correctamente con el nombre, carné y grupo en el que está matriculado
- Mantener un lenguaje respetuoso, que respete las normas de ortografía y gramática. En medios digitales, se debe evitar el uso de mayúsculas cuando no sea necesario. Esto debido a que, por norma, usar mayúsculas en palabras completas se interpreta como gritar.
- Una correcta sintaxis, vocabulario y ortografía lo dicen todo de la persona que envía el mensaje.
- A diferencia de la comunicación cara a cara, la ambigüedad en la escritura digital puede traer problemas y malas interpretaciones. Se debe usar un lenguaje conciso y sumamente claro, que no se preste a ambigüedades. Dice Preece (2014) que “Una broma inteligente para una persona puede ser un insulto ofensivo para otra”.
- Respeta tiempo y ritmo de tus compañeros y profesores.
- Todo lo que escribamos o compartamos en un entorno virtual queda registrado y disponible para su revisión. Lo mejor es pensar dos veces el texto antes de publicarlo en cualquier tipo de plataforma
- Hay que ser sustancial con el contenido evitando incluir material innecesario o redundancias. No hay que jugar con el tiempo de los demás. Es valioso ir al grano y apegarse a los objetivos de lo que se quiere comunicar. Tanto estudiantes como profesores esperan respuestas y soluciones inmediatas. Por tanto, es conveniente definir fechas y horarios específicos y así evitar inconvenientes.
- Todos tenemos más de un proyecto o tarea. Lo importante es ser respetuoso y considerar las posibilidades de los demás ya que no todos tenemos acceso a los mismos dispositivos. Es indispensable ofrecer alternativas en los entornos de aprendizaje y garantizar un acceso igualitario a los contenidos.

• 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



Año de las Universidades Públicas
por la conectividad como
derecho humano universal
2021 BICENTENARIO DE LA
INDEPENDENCIA DE COSTA RICA

de aprendizaje e investigación. En los espacios virtuales, el profesor debe evaluar el desempeño académico de los estudiantes, al tiempo que los estudiantes deben esforzarse en realizar un trabajo creativo y original a partir de las actividades desarrolladas desde la virtualidad. Es por ello que la honestidad en el trabajo académico virtual es un pilar importante en el éxito de los procesos de enseñanza-aprendizaje virtual y la base de una comunidad universitaria que progresa.

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>).

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.



Año de las Universidades Públicas
por la conectividad como
derecho humano universal
BICENTENARIO DE LA
INDEPENDENCIA DE COSTA RICA

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 (2021), 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 I ciclo lectivo del 2021, en el contexto generado por el coronavirus SARS-CoV-2, causante de la enfermedad COVID-19.

4. Cronograma:

Semana 1: Lunes 16 de agosto de 2021	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	Asincronico 1.- Lectura programa del curso 2.- Estudiar para evaluación corta la Historia de la Biología, y los otros
Semana 2: lunes 23 de agosto de 2021	Actividades
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	Evaluación corta del contenido anterior # 1 Asignación del contenido #1



Año de las Universidades Públicas
por la conectividad como
derecho humano universal
BICENTENARIO DE LA
INDEPENDENCIA DE COSTA RICA

Semana 3: lunes 30 de agosto de 2021		Actividades
A.2.- Biológica Célula Tejidos Órganos y Sistema de Órganos	4 horas	Evaluación corta #2 Presentación del Video el Cuerpo Humano
Semana 4: lunes 06 de setiembre de 2021		Actividades
Gira 1.		-Gira Virtual Estudio de contenido
Semana 5: lunes 13 de setiembre de 2021		Actividades
B.- Su evolución orgánica	8 horas	-Estudio de Contenido -Presentación del Video GATTACA
B.1.- Papel de la herencia: El Código genético Mutaciones	4 horas	
Semana 6: lunes 20 de setiembre de 2021		Actividades
Parcial 1.		A partir de la lectura del libro: Autor
Semana 7: lunes 27 de setiembre de 2021		Actividades
B.2.- Evolución Teorías Historia evolutiva de la especie humana	4 horas	Estudio de contenido
Semana 8: lunes 04 de octubre de 2021		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: lunes 11 de octubre de 2021		Actividades
C.3.- Utilización de la energía Gira 2.		Gira Virtual Estudio de contenido
Semana 10: lunes 18 de octubre de 2021		Actividades
III.- COMPORTAMIENTO HUMANO A.- Sexual A.1.- El sistema reproductor	6 horas 3 horas	Estudio del contenido Video Conferencia de una persona invitada

-Órganos -Regulación hormonal -Ciclo menstrual		Presentación oral y escrito del ensayo
Semana 11: lunes 25 de octubre de 2021		Actividades
A.2.- Fecundación Desarrollo embrionario Nacimiento	3 horas	Presentación oral y escrito del ensayo
Semana 12: lunes 01 de noviembre de 2021		Actividades
B.- Social B.1.- Teorías del comportamiento humano B.2.- Paternidad responsable	6 horas	Presentación oral y escrito del ensayo
Semana 13: lunes 08 de noviembre de 2021		Actividades
B.3.- Vida en sociedad Parcial 2.		La lectura está por definir... Presentación oral y escrito del ensayo
Semana 14: lunes 15 de noviembre de 2021		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: lunes 22 de noviembre de 2021		Actividades
V.- El hombre 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	8 horas 4 horas	Presentación oral y escrito del ensayo
Semana 16: lunes 29 de noviembre de 2021		Actividades
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 horas	Presentación oral y escrito del ensayo
Semana 17:		
VI.- Semana para ajuste del programa	4 horas	