

Evolución orgánica B-405

II-2024

Créditos: 4

4 horas teoría (martes y jueves 10:00-11:50)

Requisitos: B 0304 Ecología General, B 0305 Lab. de Ecología General, B 0345 Genética General y B 0346 Lab. de Genética General

Curso colegiado:

Luis Sandoval (Coordinador: cursos.luis.sandoval@gmail.com)

Rafael Acuña (profesor: rafael.asurbanipal@gmail.com)

Federico Albertazzi (profesor: federico.albertazzi@ucr.ac.cr)

Diego Ocampo (profesor: ocampov.diego@gmail.com)

Atención a estudiantes: martes y jueves de 9:00-9:50.

Curso en modalidad presencial con bajo virtual

Descripción:

Este curso proporciona la información teórica necesaria para poder comprender los procesos evolutivos que moldean la diversidad biológica en todos sus niveles (ej. diversidad genética, fenotípica y filogenética). Esta información capacitará al estudiante para cursos superiores de ciencias biológicas y sus aplicaciones. Aunque los temas no necesariamente se estudian en forma lineal, el curso tiende a comenzar por los conceptos fundamentales de la evolución biológica, para luego analizar escenarios específicos de la teoría. Al ser un curso de bachillerato (pregrado), la intención es que las y los estudiantes obtengan los fundamentos conceptuales que les permiten continuar avanzando en la comprensión y aplicación de la biología evolutiva en cursos especializados de diversas perspectivas por medio de sus estudios de licenciatura o posgrado.

Objetivos:

1. Entender los conceptos principales sobre la evolución de los organismos y especialmente la selección natural, y aplicarlos de forma adecuada en las diversas áreas de la biología y otras disciplinas.
2. Entender el alcance de los procesos evolutivos a través de sus efectos sobre genomas, caracteres fenotípicos, poblaciones y especies.
3. Practicar el pensamiento crítico, incluyendo el generar preguntas, razonar con base en evidencias, analizar perspectivas distintas, proponer y desarrollar argumentos lógicos, enfrentar aparentes contradicciones, y resolver problemas de aplicación de la teoría en distintos escenarios.

Métodos y actividades para cumplir con los objetivos.

Para lograr los objetivos anteriores, el curso tendrá clases magistrales por parte de los profesores del curso y conferencias de personas que realizan investigaciones en otros aspectos de evolución orgánica.

Deberán realizar una práctica que incluyen análisis de datos y deben presentar los resultados por escrito que incluya métodos, resultados y una interpretación de los datos en un contexto evolutivo.

Deberán de participar en dos debates donde deberán defender de manera verbal frente a la clase, la o las lecturas asignadas a cada grupo, y se tomará en cuenta la claridad de la presentación de las ideas, selección y utilización de ejemplos para apoyar las ideas expresadas y claridad de respuesta a las preguntas y de la formulación de las preguntas.

Deberán de realizar evaluaciones cortas de entrada o salida sobre los artículos o lecturas asignadas, o interpretación de resultados de las charlas.

Evaluación.

Dos exámenes 50% (25% cada uno)

Una práctica 10%

Dos debates 20% (10% cada uno)

Evaluaciones cortas 20% (quices y trabajos interpretativos)

No se aceptarán trabajos después de la hora y fecha asignada, en caso de no entregarse deben de presentar las debidas justificaciones, para realizar reposición según reglamento.

Contenidos y Cronograma.

Semana	Día	Día 1	Día	Día 2
1	13	Introducción y presentación del curso	15	FERIADO
2	20	Conceptos básicos en Evolución	22	Historia de la Evolución/Teoría de Darwin
3	27	SN: Adaptación (QUIZ : Teoría de Darwin)	29	Genética de Poblaciones (virtual)
4	3	Evolución Molecular (virtual)	5	SN: Mutación, deriva, migración
5	10	SN: Selección fenotípica	12	Especiación
6	17	Discusión (Concepto Especie)	19	Filogenia General y su interpretación (QUIZ)
7	24	Taller inferencia filogenética (Practica taller)	26	Filogénia y taxonomía
8	1	Especiación en plantas	3	Evolución bacterias
9	8	Biogeografía histórica	10	Examen I
10	15	Evolución de virus	17	Evolución genes
11	22	Evolución genomas	24	Evolución de cromosomas
12	29	Selección sexual: dimorfismo sexual y conflicto y cooperación (QUIZ)	31	Selección sexual: evolución del sexo y modelos

13	5	Charla tentativa (Evolución cloroplasto)	7	Evolución y plasticidad del desarrollo
14	12	Evolución y plasticidad del desarrollo	14	Evolución Urbana (QUIZ)
15	19	Discusión (Evolución de la Belleza)	21	Evolución humana
16	26	Historias de vida	28	Examen II

Bibliografía.

El curso no cuenta con un libro de texto, pero se asignarán lecturas de artículos científicos y capítulos de libros según sea la necesidad de los temas a cubrir, debates y las prácticas a realizar.

Sin embargo, al ser el fundamento de la evolución se va a leer algunos capítulos de El Origen de las Especies, de Charles Darwin, disponible en este link: <http://darwin-online.org.uk/contents.html#origin>

Notas

Se hace de conocimiento de los estudiantes el Reglamento de la Universidad de Costa Rica en contra del hostigamiento sexual. En cumplimiento de la Ley N.º 7476, Ley contra el Hostigamiento Sexual en el Empleo y la Docencia) (Reforma integral aprobada en la sesión N.º 6413, artículo 6, celebrada el 25/08/2020, publicada en el Alcance a La Gaceta Universitaria N.º 34-2020 del 31/08/2020). Disponible en la dirección: https://www.cu.ucr.ac.cr/normativ/hostigamiento_sexual.pdf

DISCRIMINACIÓN: Es un acto u omisión que afecta las oportunidades de una persona o sus derechos humanos. Son manifestaciones de discriminación: Ataques físicos; Burlas, bromas ofensivas; Uso de vocabulario discriminador; Trato diferencial o despectivo; Exclusión o segregación; Desinterés o maltrato; Negación a brindar servicios. La denuncia puede presentarse personalmente o mediante correo electrónico ante la Comisión Institucional Contra la Discriminación (CICDI). Ninguna de las personas denunciadas o testigos sufrirá perjuicios. Si usted ha vivido una situación de discriminación puede acercarse a la CICDI para buscar apoyo. Correo electrónico comisión.contradiscriminacion@ucr.ac.cr. Teléfono 25111294

Comunicado del Consejo Universitario, según CIRCULAR-CUSED-025-2009, en acuerdos de la sesión 8-2009, artículo 6: a. 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. Esta circunstancia deberá ser comunicada a los estudiantes al inicio de lección por medio del programa del curso o carta al estudiante.