

Escuela de Biología
Universidad de Costa Rica
Comisión de Currículo, Credenciales y Reconocimientos

SIGLA: SP-0986/B-0628

NOMBRE: Problemas en Genética 9 "Tópicos en Biología del Desarrollo y Evolución"

LUGAR: Mini auditorio #180 [LUNES: 18-19:50] - Sala #211 [JUEVES 13-14h50]

CREDITOS: 4

Horas lectivas: Teoría 4 horas, Horas de Consulta: 2 horas (a convenir)

REQUISITOS: B-0345, B-0346

CORREQUISITOS: Ninguno

CICLO: I-2010

EQUIPO: Dr. François Agnès (Univ. Paris-Sud XI, Francia), coordinador, Dr. Pedro León Azofeifa (UCR), M.Sc. Marielos Mora Lopez (CIBCM/UCR), M.Sc. Axel Retana Salazar (CIEMIC/UCR), Dr. Michel Vervoort (Univ. Paris-Diderot VII, Francia)

Descripción :

La Biología del Desarrollo estudia los principios fundamentales de la formación y organización de los animales a nivel celular y tisular. Este curso introduce a los estudiantes en los principios y conceptos más importantes de la morfogénesis de los animales, permite además, mostrar mediante el estudio de varios modelos biológicos, cómo los mecanismos fundamentales del desarrollo -muy conservados en sus principios- han sido adaptados? y utilizados en el curso de la evolución. El curso hará énfasis en algunos procesos, que durante el desarrollo contribuyen a la formación y a la organización de los tejidos y órganos, con un enfoque particular en el sistema nervioso. Cada módulo tendrá una introducción del modelo y un serie de descripciones de la técnicas experimentales usadas para su estudio.

El curso incluye también, un módulo de trabajos analíticos que permite profundizar a los estudiantes en las bases teóricas de la biología del desarrollo, mediante la resolución de ejercicios en clase con el profesor. Estos ejercicios se han diseñado a partir de artículos de investigación. Estas sesiones interactivas del curso permiten el aprendizaje de metodologías de trabajo y capacita a los estudiantes en el manejo de los conceptos específicos de la biología del desarrollo.

Los diferentes recursos didácticos (presentaciones, ejercicios, referencias, artículos científicos, sitios de interés en la Web, etc.) se han incluido en el Aula Virtual del curso que puede ser consultada por los estudiantes en la siguiente dirección:

<http://mediacionvirtual.ucr.ac.cr/course/view.php?id=1388>

Algunas sesiones del curso serán dictadas por profesores extranjeros invitados, por lo que serán en inglés.

Objetivos:

1. Introducir a los estudiantes los conceptos específicos de la biología del desarrollo animal
2. Analizar la ejecución de los planes de organización
3. Brindar a los estudiantes los principios del desarrollo embrionario del sistema nervioso central en varios grupos animales.
4. Brindar los mecanismos generales de comunicación intercelular.

5. Analizar una gama de metodologías utilizadas en la biología del desarrollo.

Metodología y Actividades:

Cursos integrando el paso científico (cuestionamiento, análisis de datos)
 Charlas presenciales de profesores y especialistas invitados
 Sesiones interactivas para resolución de ejercicios
 Exámenes intermedios (30 min., con corrección, sin nota)
 Asignación de artículos especializados en relación con el curso
 Presentación de seminarios por parte de los estudiantes
 Sesiones virtuales a través del MEDIACION

Contenido y Cronograma:

SEMANA	CONTENIDO
1	Introducción general – Metodologías
2	Formación de los ejes (Anfibios, Drosophila)
3	Clasificación filogenética (Metazoarios)
4	Desarrollo del sistema nervioso 1 (Metazoarios)
5	Desarrollo del sistema nervioso 2 (Metazoarios)
6	Navegación del axón 1 (Drosophila, ratón)
7	Navegación del axón 2 (Drosophila, ratón)
8	Migración epitelial (Drosophila)
9	Nuevos modelos (Onicóforo)
10	Presentaciones orales 1*
11	Presentaciones orales 2*
12	Muerte celular programada (Animales)
13	Evolución y desarrollo del oído (Vertebrados)
14	Evolución del cerebro (Vertebrados)
15	Ejercicios-Revisión
16	Examen escrito**

*Durante estas sesiones cada estudiante realizará una presentación corta sobre una problemática relacionada a los temas introducidos (teórico o técnico) en el curso.

** Preguntas sobre el curso y resolución de ejercicios.

Evaluación:

El curso se aprueba con una nota igual o superior a 7.0. Notas entre 6.0 y 6.75 podrán ir a examen oral de ampliación. Este curso se pierde si la nota es inferior a 6.0.

Evaluación del curso:

Examen final	50%
Seminarios (Presentaciones orales)	50%

En el cronograma se incluyen los exámenes dentro del horario de clases, de manera que el estudiante no tenga conflictos de horarios con otros cursos.

Bibliografía:

Libros:

Principles of Development 3rd Edition Lewis Wolpert, Jim Smith, Tom Jessell, Peter Lawrence, Elizabeth Robertson and Elliot Meyerowitz

Developmental Biology 6th-8th Edition Scott Gilbert

Sitios WEB relevantes:

Flymove

<http://flymove.uni-muenster.de/>

Un sitio muy bien hecho con películas y diagramas mostrando los estadios, procesos y organogénesis de la mosca de la fruta.

Developmental Biology

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/bv.fcgi?call=bv.View..ShowTOC&rid=dbio.TOC&depth=10>

Esta pagina presenta el resumen de la edición sexta del libro de Scott Gilbert con una ventana para buscar capítulos específicos con sus detalles e ilustraciones.

<http://8e.devbio.com/>

Acceso a todos los capítulos de la edición octava del libro de Scott Gilbert.

Interactive Fly

<http://www.sdbonline.org/fly/aimain/1aahome.htm>

Una base de dato muy completa para obtener información sobre cualquier gene conocido de *Drosophila melanogaster* y su(s) papel(es) durante el desarrollo. Este sitio también presenta un atlas del desarrollo de la mosca y muchas ilustraciones.