

UNIVERSIDAD DE CALDAS

PLAN INSTITUCIONAL DE ACTIVIDAD ACADÉMICA

Departamento que oferta: CIENCIAS BIOLÓGICAS

Actividad académica: BIOINFORMÁTICA

Código actividad académica: G7H0156

Número de créditos que otorga: 4

Versión del PIAA: 1

Número de acta: 9999

Fecha del acta: 10/02/2014

Horas teóricas	24	Horas prácticas	24
Horas no presenciales	144	Horas presenciales profesor	48
Horas inasistencia de repuebe	7	Cupos máximos	20
Habilitable	NO	Nota aprobatoria	35
Duración en semestres	1	Duración en semanas	16

JUSTIFICACIÓN

Durante los últimos 57 años, la Biología Molecular ha experimentado un vertiginoso desarrollo desde la formulación del modelo de la doble hélice de ADN, pasando por el descubrimiento del código genético y de las enzimas de restricción, hasta la creación de potentes secuenciadores de ácidos nucleicos y la utilización de la Bioinformática. En la actualidad, el auge y el impacto de la Biología Molecular se debe a que es una disciplina esencialmente práctica, que genera una enorme cantidad de información experimental, que es utilizada para el estudio de la evolución y la dinámica de las poblaciones, para la sistemática microbiana, vegetal y animal, para el diagnóstico de enfermedades infecciosas y genéticas, para el estudio de la epidemiología molecular de patógenos vegetales, animales y humanos y para su aplicación en la ingeniería genética, entre otras.

OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERALES

Presentar la Biología Molecular desde un punto de vista holístico y como un proceso interdisciplinario del conocimiento.

-Brindar las herramientas moleculares necesarias para el entendimiento de los procesos moleculares intra y extracelulares.

-Estimular una opinión crítica que permita formular y desarrollar preguntas de investigación, mediante la aplicación de fundamentos teóricos y de técnicas moleculares.

-

CONTENIDO

1

-Fundamentos de Biología Molecular y Celular.-Flujo de información genética.-Técnicas de investigación en Biología Molecular.-Marcadores moleculares y Diversidad genética.-Transcriptómica y bioinformática.- Transcriptómica microarreglos.-Proteómica y metabolómica.-Regulación celular (Epigenética y cáncer).- Interacción Parásito ¿ Vector ¿ Hospedero.-Sistemática molecular.

METODOLOGÍA

El curso constara de clases teóricas y prácticas, así como el desarrollo de talleres, discusión de lecturas, presentación de artículos y seminarios, etc. (Se contempla la figura de profesores invitados en algunas temáticas).

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Pruebas escritas.

Informes y Talleres.

Análisis y divulgación de artículos científicos.

Presentación de seminarios.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

Science Direct: www.sciencedirect.com GenBank; Pub med www.ncbi.nlm.nih.gov EBI (European Bioinformatics Institute) www.ebi.ac.uk Scopus <http://www.scopus.com/home.url> NELSON, DAVID L. Y COX MICHEL M. Lehninger Principles of Biochemistry. 2005.: