



ANÁHUAC MAYAB
Educación Continua

CURSO EN

Data Gen Lab: Bioinformática Aplicada



A DISTANCIA



PRESENTACIÓN DEL
PROGRAMA

ESTRUCTURA DEL
PROGRAMA

PLAN DE
ESTUDIOS

CLAUSTRO
ACADÉMICO



CURSO EN DATA GEN LAB: BIOINFORMÁTICA APLICADA

OBJETIVO DEL CURSO

Aprende la aplicación de herramientas bioinformáticas para el análisis de datos de secuenciación de nueva generación, comprendiendo sus fundamentos y metodologías.

40
ANIVERSARIO

SOBRE LA
ANÁHUAC MAYAB

PROCESO DE
INSCRIPCIÓN

CONTACTO



¿POR QUÉ ESTUDIAR ESTE PROGRAMA?

Este curso está diseñado para atender la creciente demanda de especialistas capaces de procesar y analizar grandes volúmenes de datos biológicos, utilizando lenguajes y entornos esenciales como R y UNIX. A través de un enfoque práctico y el uso de datasets reales, se capacita a los participantes en competencias clave para el ámbito biomédico, agrícola y ambiental.

Además, ofrece acceso a software especializado y la posibilidad de aprender directamente de un experto activo en el área. Esta experiencia formativa permite desarrollar habilidades técnicas altamente demandadas, fortaleciendo la empleabilidad en sectores como biotecnología, salud y bioinformática.

¿QUÉ APRENDERÁS?

- ✓ Aplicar herramientas de bioinformática en el análisis de datos NGS.
- ✓ Utilizar lenguajes como R y UNIX en entornos reales.
- ✓ Procesar y limpiar datos genómicos y transcriptómicos.
- ✓ Usar bases de datos y herramientas como BLAST, KEGG y GO.
- ✓ Realizar análisis diferencial de expresión génica con Bioconductor.
- ✓ Automatizar flujos de trabajo bioinformáticos mediante Galaxy.
- ✓ Interpretar y visualizar datos ómicos con IGV y R.
- ✓ Desarrollar pensamiento crítico para la toma de decisiones en proyectos de investigación.



**PRESENTACIÓN DEL
PROGRAMA**

**ESTRUCTURA DEL
PROGRAMA**

**PLAN DE
ESTUDIOS**

**CLAUSTRO
ACADÉMICO**



¿PARA QUIÉN ES ESTE PROGRAMA?

Dirigido a biotecnólogos, biólogos y estudiantes de carreras afines, así como a profesionales, estudiantes y académicos interesados en bioinformática y análisis de datos ómicos.

- Se recomienda contar con conocimientos básicos en biología molecular y genética, así como habilidades en el manejo de computadoras.
- No se requiere experiencia previa en programación, aunque es deseable familiaridad con el análisis de datos o el uso de software científico.



PRESENTACIÓN DEL
PROGRAMA

ESTRUCTURA DEL
PROGRAMA

PLAN DE
ESTUDIOS

CLAUSTRO
ACADÉMICO

COMPETENCIAS A DESARROLLAR



**Aplicar herramientas
bioinformáticas en análisis
genómico y transcriptómico**



**Manejar R y UNIX para
análisis y automatización
de datos biológicos**



**Interpretar resultados con
pensamiento crítico en
contextos de investigación**



**PRESENTACIÓN DEL
PROGRAMA**

**ESTRUCTURA DEL
PROGRAMA**

**PLAN DE
ESTUDIOS**

**CLAUSTRO
ACADÉMICO**

HABILIDADES A DESARROLLAR



Visualizar datos biológicos en R



**Limpiar y validar datos NGS con
herramientas especializadas**



Automatizar flujos de trabajo en Galaxy



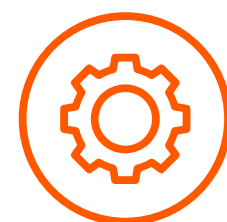
ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

PRESENTACIÓN DEL
PROGRAMA

ESTRUCTURA DEL
PROGRAMA

PLAN DE
ESTUDIOS

CLAUSTRO
ACADÉMICO



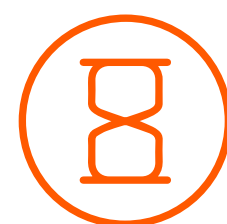
MODALIDAD:
A distancia



NIVEL:
Intermedio



HORARIO:
Viernes de 18:00 a 22:00 hrs



DURACIÓN:
48 horas
(3 meses)



MÓDULOS:
2 módulos



INVERSIÓN:
Inscripción de \$4,000 y 2
colegiaturas de \$4,000 MXN

SOBRE LA
ANÁHUAC MAYAB

PROCESO DE
INSCRIPCIÓN

CONTACTO



PRESENTACIÓN DEL
PROGRAMA

ESTRUCTURA DEL
PROGRAMA

PLAN DE
ESTUDIOS

CLAUSTRO
ACADÉMICO

PLAN DE ESTUDIOS

MÓDULO 1

Introducción a la Bioinformática y Genómica Computacional

1.1. Conceptos fundamentales de bioinformática

- 1.1.1. Definición y evolución de la bioinformática
- 1.1.2. Importancia en investigación biomédica, agrícola y ambiental

1.2. Fundamentos de genómica y transcriptómica

- 1.2.1. Estructura y organización de genomas y transcriptomas
- 1.2.2. Diferencias y aplicaciones en investigación

1.3. Herramientas y lenguajes comunes en bioinformática

- 1.3.1. Introducción a R para Bioinformática con ejemplos en vivo
- 1.3.2. Instalación y entorno de trabajo en RStudio con ejercicios guiados

- 1.3.3. Introducción a Bioconductor y paquetes clave (DESeq2, EdgeR)
- 1.3.4. Introducción de UNIX para manipulación de archivos con actividades prácticas

1.4. Bases de datos bioinformáticas y alineación de secuencias

- 1.4.1. Acceso y consulta a bases de datos nucleotídicas y proteicas (GenBank, UniProt)
- 1.4.2. Uso de herramientas de alineamientos y predicciones en tiempo real (BLAST, KEGG, GO)



PRESENTACIÓN DEL
PROGRAMA

ESTRUCTURA DEL
PROGRAMA

PLAN DE
ESTUDIOS

CLAUSTRO
ACADÉMICO

MÓDULO 2

Análisis de Datos de Nueva Generación (NGS)

2.1. Introducción a la secuenciación de nueva generación (NGS)

2.1.1. Diferencias con secuenciación tradicional (Sanger)

2.1.2. Tipos de tecnologías NGS y sus aplicaciones

2.2. Preprocesamiento de datos NGS

2.2.1. Control de calidad con FastQC en sesiones prácticas

2.2.2. Limpieza y filtrado de secuencias con Trimmomatic mediante ejercicios interactivos

2.3. Análisis de RNA-Seq

2.3.1. Cuantificación de expresión génica (Kallisto, TopHat) con implementación en la nube

2.3.2. Análisis diferencial de expresión (DESeq2, EdgeR) con ejemplos en datasets reales

2.4. Visualización e interpretación de resultados

2.4.1. Uso de IGV para exploración de datos genómicos con ejemplos prácticos

2.4.2. Creación de gráficos y reportes en R con sesiones en vivo

2.5. Automatización de flujos de trabajo en bioinformática

2.5.1. Introducción de Galaxy para flujos de trabajo en bioinformática con ejercicios guiados



PRESENTACIÓN DEL
PROGRAMA

ESTRUCTURA DEL
PROGRAMA

PLAN DE
ESTUDIOS

CLAUSTRO
ACADÉMICO

CLAUSTRO ACADÉMICO



DR. JOSÉ LUIS PABLO RODRÍGUEZ

Biólogo por la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla y doctor en Ciencias Biológicas por la University of Bristol, Reino Unido. Tras completar su doctorado, continuó su formación con estancias posdoctorales en el Centro de Investigación y de Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional (CINVESTAV), Unidad Irapuato, y en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM).

Es investigador especializado en virología de plantas y profesor en la Escuela de Nutrición y Biotecnología de la Universidad Anáhuac Mayab. Ha participado en proyectos sobre el virus del estriado pardo de la yuca (Cassava brown streak virus, CBSV).

Ha colaborado en proyectos internacionales, como su estancia en el Instituto de Biología de Sistemas de la Universidad Kebangsaan de Malasia (UKM), donde trabajó junto al Dr. Hamidun Bunawan en la caracterización de proteínas virales y el desarrollo de estrategias para la construcción de clones infecciosos del CBSV. Su trabajo ha sido publicado en revistas científicas y citado en diversas investigaciones dentro del campo de la virología de plantas.



PRESENTACIÓN DEL
PROGRAMA

ESTRUCTURA DEL
PROGRAMA

PLAN DE
ESTUDIOS

CLAUSTRO
ACADÉMICO

SOBRE LA UNIVERSIDAD ANÁHUAC MAYAB

Con más de **40 años de trayectoria**, en la **Universidad Anáhuac Mayab** hemos trabajado de manera constante para ofrecerte los mejores programas educativos en la región, diseñando contenidos que responden a las demandas actuales de nuestra sociedad.

Nuestros programas de **Educación Continua** incluyen una amplia variedad de opciones que abarcan desde conocimientos técnicos en áreas especializadas hasta el desarrollo de habilidades blandas, como liderazgo, comunicación y trabajo en equipo, asegurando que complementes tu perfil profesional con herramientas de alto valor y conexiones que impulsarán tu crecimiento personal y profesional.

Conoce nuestras Certificaciones.

Miembros de:
uni>ersia



Acreditados por:



40
ANIVERSARIO

SOBRE LA
ANÁHUAC MAYAB

PROCESO DE
INSCRIPCIÓN

CONTACTO



PRESENTACIÓN DEL
PROGRAMA

ESTRUCTURA DEL
PROGRAMA

PLAN DE
ESTUDIOS

CLAUSTRO
ACADÉMICO

PROCESO DE INSCRIPCIÓN

Entra a nuestra página:

[merida.anahuac.mx
/educacion-continua](https://merida.anahuac.mx/educacion-continua)



Encuentra el programa
de tu preferencia.

Clic al botón «**Aplicar a programa**»,
el cual te redireccionará a nuestra
plataforma de pagos.

Realiza el pago de tu inscripción
al programa educativo.

Crea tu cuenta con los datos: **Nombre,
correo electrónico y teléfono.**



CONTACTO



GENESIS UICAB

-  **WA/** (999) 331 8786
-  **TEL/** (999) 942 4800 **EXT/** 1623
-  **MAIL/** genesis.uicab@anahuac.mx
-  **WEB/** merida.anahuac.mx/educacion-continua

Continúa tu
crecimiento profesional