



Instituto Nacional de  
Medicina Genómica  
MÉXICO

La Dirección de Desarrollo Tecnológico  
la Unidad de Supercómputo y  
la Unidad de Servicios Bioinformáticos

invitan al:

Curso - Taller

# PRINCIPIOS DE BIOINFORMÁTICA

Del 27 de junio al 16 de agosto de 2018

#### Objetivos:

- Introducir a las herramientas necesarias para el análisis bioinformático
- Aprender buenas prácticas de bioinformática en proyectos de investigación

#### Modalidad:

- Presencial teórico/práctico (lleva tu laptop con los requerimientos indicados\*)
- 3 horas al día, 2 veces por semana (miércoles y jueves de 11 a 14 horas)
- 16 sesiones en 8 semanas

#### Perfil de ingreso:

Estudiantes de licenciatura y/o posgrado, y profesionales del área de la salud o afines interesados en el tema.

#### Ponentes:

- Joshua Ismael Haase Hernández - Unidad de Supercómputo
- Hugo Antonio Tovar Romero - Unidad de Servicios Bioinformáticos
- Cristóbal Fresno Rodríguez - Genómica Poblacional y Bioinformática
- José Javier Ulises Miranda Nieto - Dirección de Desarrollo Tecnológico

## TEMARIO

- Introducción al curso
- Línea de comandos
- Seguridad (confidencialidad de la información)
- Bioinformática automática y reproducible con mk
- Buenas prácticas de desarrollo en investigación
- Herramientas más comunes en el análisis bioinformático
- Ejemplos prácticos

#### \*Requisitos:

- Laptop con Sistema tipo unix (GNU/Linux o Mac, BSD)
- Si usas Windows: descargar winscp + putty
- Cuenta en github.com

#### Costo del curso:

- \$910 Estudiantes de licenciatura y/o posgrado
- \$1,000 Profesores y personal que labore en instituciones gubernamentales
- \$1,100 Profesionistas

Unidad de Congresos  
Inmegen

Informes e inscripciones:  
Lic. Diana Rodríguez  
Departamento de Educación Continua  
drodriguez@inmegen.gob.mx

Síguenos  
en:



[www.inmegen.gob.mx](http://www.inmegen.gob.mx)

## Curso Taller presencial “Principios de Bioinformática”

### Ponentes

M. en C. José Javier Ulises Miranda Nieto (Dirección de Desarrollo Tecnológico del Inmegen)

Ing. Joshua Ismael Haase Hernández (Subdirección de Bioinformática del Inmegen)

Dr. Hugo Antonio Tovar Romero (Unidad de Servicios Bioinformáticos del Inmegen)

Dr. Cristóbal Fresno Rodríguez (Grupo Genómica Poblacional y Bioinformática del Inmegen)

### Temario

Fecha	Temática
junio 27	Presentación de curso <ul style="list-style-type: none"><li>• Instalación de GNU/Linux</li><li>• Configuración de herramientas</li></ul>
junio 28	<ul style="list-style-type: none"><li>• Puesta a punto de herramientas.</li></ul>
julio 4	Buenas prácticas de desarrollo en investigación <ul style="list-style-type: none"><li>• Qué es lo que no hay que hacer</li><li>• Documentación</li><li>• Cómo organizar la información</li><li>• Consistencia en herramientas</li><li>• Control de calidad en cada etapa (sesgos, etc.)</li><li>• Aislamiento de aplicaciones</li><li>• Presentación de caso de estudio: Variantes</li></ul>
julio 5	Línea de comando <ul style="list-style-type: none"><li>• Qué es la línea de comandos</li><li>• Cómo se estructura un comando</li><li>• Comandos básicos en UNIX</li><li>• Manuales</li></ul>
julio 11	Cómo conectarnos al servidor <ul style="list-style-type: none"><li>• Claves públicas y privadas</li><li>• SSH</li><li>• Uso de gestor de contraseñas</li><li>• Byobu</li></ul>
julio 12	Confidencialidad e integridad de la información <ul style="list-style-type: none"><li>• Transferencia de datos</li><li>• Integridad de datos</li><li>• Permisos, usuarios y grupos</li></ul>

julio 18	Flujos de trabajo, automáticos y reproducible con mk <ul style="list-style-type: none"> <li>• Documentación</li> <li>• Receta básica: objetivo y prerrequisitos</li> <li>• Depurar errores</li> </ul>
julio 19	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Práctica de mk</li> </ul>
julio 25	Cómputo de alto rendimiento <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cómo funciona una cola de trabajo</li> <li>• Cómo usar el clúster</li> </ul>
julio 26	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Depurar errores</li> </ul>
agosto 1	Respaldos y control de versiones <ul style="list-style-type: none"> <li>• Control de versiones</li> </ul>
agosto 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Práctica de git - subir cosas - gestionar versiones</li> </ul>
agosto 8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Práctica de git - resolución de conflictos</li> </ul>
agosto 9	Reproducibilidad en herramientas <ul style="list-style-type: none"> <li>• R reproducible con packrat</li> <li>• Planificación de flujo de trabajo</li> <li>• Reportes con Rmarkdown</li> </ul>
agosto 15	Gestión de un flujo de trabajo
agosto 16	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Práctica: Trae tu análisis</li> </ul>