



Licenciatura en **CIENCIAS GENÓMICAS**

Formato para proponer cursos Semestre 2023-2

El curso ya ha sido impartido: Sí x No

1. Indicar modalidad: Curso regular con profesores invitados	
2. Título: Se sugiere que sea conciso y refleje el contenido general Técnicas Omicas y sus aplicaciones en investigación	
3. Tutor responsable:	
Nombre completo	Constance Auvynet
6. Descripción del curso	
<p>Introducción</p> <p>El uso de las técnicas “ómicas” permite la identificación y el desarrollo de nuevas estrategias de diagnóstico, y de nuevos marcadores y blancos biológicos con el objetivo de estudiar y comprender mejor los sistemas biológicos en condiciones normales y alteradas.</p> <p>Objetivos :</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Descubrir las técnicas más empleadas en genómica, transcriptómica, proteómica entre otros. 2) Sensibilización al estudio de datos multiparamétricos. Integración del conjunto de los datos ómicas (biología integrativa) y uso de modelos matemáticos (biología de sistemas). 3) Ofrecer una visión de las aplicaciones de las técnicas ómicas en la salud humana y animal, en el medio ambiente, en la seguridad alimentaria y en la evolución. 	

Temario:**1. Introducción a las técnicas de Genómicas (5 sesiones)**

1.1 PCR (taller)

1.2 Secuenciación

1.3 Interpretación de secuenciación

1.4 Aplicación de la genómica en la salud

1.5 Manipulación genética en las bacterias

2. Introducción a las técnicas de Proteómica (4 sesiones)

2.1 purificación, secuencia, gel 2D

2.2 Espectrometría de masas

2.3 Caracterización de la estructura (Rayos X)

2.4 Aplicación en la investigación (péptidómica)

3. Introducción a la biología de sistemas y aplicaciones (4 sesiones)**4. Reunión y examen (2 sesiones)****5. Sesiones practicas en laboratorio: secuenciación DNA, proteínas; manipulación DNA; purificación proteínas; caracterización estructural (4 sesiones de dos horas)****5. Exhibición y Discusión de los proyectos para descubrir las aplicaciones de la técnicas ómicas en la salud humana y animal, en el medio ambiente, en la seguridad alimentaria y en la evolución. (1 sesión)****7. Características para la impartición del curso :**

Lugar donde se realizará CCG-UNAM

Duración en horas por sesión y número de sesiones 2 horas

17 sesiones más 4 sesiones practicas de 2 horas

Disponibilidad de impartirlo por videoconferencia Sí No

8. Método de evaluación:

Por favor incluya en este apartado el % de la contribución relativa de:

Participación en clase	20
Presentación en clase	
Proyecto de investigación/ presentación en clase	50
Trabajos	30
Otros	

9. Requisitos de conocimientos previos:

conceptos básicos de bioquímica, biología molecular, matemáticas (estadística).

10. Bibliografía Genome, transcriptome and proteome: the rise of omics data and their integration in biomedical sciences

Claudia Manzoni*, Demis A. Kia*, Jana Vandrovцова, John Hardy, Nicholas W. Wood, Patrick A. Lewis and Raffaele Ferrari

Briefings in Bioinformatics, 19(2), 2018, 286–302