

## **PROGRAMA**

Título: **Genómica**

Año 2018-II

### **Profesores participantes (Nombre, Institución, horas clase):**

Aileen O'Connor, CICY, 10 h.

Blondy Canto, CICY, 10 h.

Clelia De la Peña, CICY, 8 h.

Jorge H Ramírez, CICY, 6 h.

Luisa López, CICY, 6 h.

Virginia Herrera, CICY, 4 h.

Santy Peraza, CICY, 4 h.

### **Créditos: 3**

### **Horario:**

Martes y jueves de 10:00 a 12:00

2 h / clase

2 clases / semana, 24 clases en 12 semanas.

### **Descripción y justificación del curso:**

El curso de "Genómica" está planeado para estudiantes de post-grado en biotecnología y áreas afines. Independientemente de que en su futuro profesional se dediquen a la investigación, docencia, desarrollo de tecnología, o administración y política científica, es fundamental que adquieran conocimientos que les permitan entender los nuevos conceptos, descubrimientos, retos e importancia del estudio de los genomas en el contexto del desarrollo científico y tecnológico moderno. Este curso abarca los principales aspectos tanto estructurales como funcionales de los genomas; muestra las diferencias entre genomas virales, procariotas y eucariotas, e incluye un amplio espectro de temas, desde su evolución hasta su manejo en laboratorio, así como las perspectivas de estudio y aplicación de los nuevos conocimientos.

### **Requisitos:**

El estudiante deberá tener conocimientos básicos de biología, química, bioquímica, genética, biología celular y biología molecular, así como de las técnicas básicas que se emplean para el estudio de estas materias.

### **Objetivo general:**

Proveer a los alumnos conocimientos que les permitan entender los conceptos, descubrimientos, retos e importancia del estudio de los genomas en el contexto del desarrollo científico y tecnológico moderno.

### **Metodología:**

El curso es teórico. Está dividido en 24 sesiones de 2 horas cada una. Las sesiones consistirán principalmente en la exposición y discusión, por parte de los alumnos y profesores, de los conceptos más importantes de cada tema. Los alumnos deberán haber estudiado el tema antes de cada clase para poder participar.

**Evaluación:**

La evaluación de los estudiantes incluye un pequeño examen al finalizar cada clase. No habrá examen final ni exámenes extraordinarios. La calificación final se calculará considerando el promedio de exámenes como el 80% y la participación en clase como el 20%.

**Tema/profesor/fecha:**

<i>Sesión</i>	<i>Tema</i>	<i>Profesor</i>	<i>Fecha</i>
<b>Agosto</b>			
1	La importancia de estudiar los genomas	Aileen	
2	Procariotas vs eucariotas	Aileen	
3	Cambios en los genomas	Aileen	
4	¿Cómo evolucionan los genomas?	Aileen	
5	¿Cómo se estudia el ADN?	Blondy	
6	Mapeo de genomas	Blondy	
7	Replicación de genomas	Blondy	
<b>Septiembre</b>			
8	Recombinación	Blondy	
9	Secuenciación de genomas	Elsa	
10	Análisis de secuencias genómicas	Elsa	
11	Filogenia molecular	Elsa	
12	El complejo de inicio de la transcripción	Luisa	
13	Síntesis y procesamiento de ARN	Luisa	
14	¿Cómo funciona un genoma?	Clelia	
15	Estructura de los genomas	Clelia	
<b>Octubre</b>			
16	Síntesis y procesamiento del proteoma	Clelia	
17	Regulación de la actividad genómica	Clelia	
18	Genomas de organelos	Vicky	
19	Genomas de organelos	Vicky	
20	Genomas fúngicos	Blondy	
21	Genomas de virus y elementos móviles	Luisa	
22	Genómica sintética I	Santy	
23	Genómica sintética II	Santy	
24	Metagenómica	Aileen	

**Literatura básica:**

Genomes 4. Terence A Brown. New York : Garland Science Pub., 2017

Disponible en la biblioteca del CICY

También disponible en línea: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/bookshelf/br.fcgi?book=genomes>

Allis CD, Caparros ML, Jenuwein T, Reinberg D. 2015. *Epigenetics*. Cold Spring Harbor, NY: Cold Spring Harbor Laboratory Press.

**Literatura especializada:**

Artículos científicos por definir, según el tema. Serán entregados a los alumnos al principio del curso.