



## PRONTUARIO

### INFORMACIÓN GENERAL:

TÍTULO DEL CURSO:	<b>ANOTACION DE GENOMAS EUCARIOTA</b>
CODIFICACIÓN	BIOL 5399
ALFANUMÉRICA:	
CANTIDAD DE HORAS /	60 horas / Dos créditos
CRÉDITO:	
PRERREQUISITOS, CORREQUISITOS Y OTROS REQUERIMIENTOS:	Prerrequisito – BIOL 3300 o autorización del director de departamento.

### DESCRIPCIÓN DEL CURSO:

ESPAÑOL: Curso práctico que cubre la anotación de fragmentos genómicos en diferentes especies eucariotas, utilizando como secuencia de referencia el genoma de una especie evolutivamente relacionada. Incluye el estudio detallado de la estructura de diversos elementos genéticos, los procesos de evolución molecular y el uso de aplicaciones y programas informáticos útiles para estudios en genómica. Se requiere un informe final. «**Curso presencial**»

INGLÉS: Practical course covering the annotation of genomic fragments in different eukaryotic species, using the genome of an evolutionarily closely related species as a reference sequence. Includes the detailed study of the structure of diverse genetic elements, molecular evolution processes, and the use of applications and computer programs useful for studies in genomics. A final report is required. «**Face to face course**»

### OBJETIVOS DE APRENDIZAJE:

Al finalizar el curso los estudiantes serán capaces de:

- Entender a profundidad las partes y función de los genes y el genoma.
- Dominar el Genome Browser y herramientas varias del National Center for Biotechnology Information (NCBI).
- Internalizar conceptos de la evolución molecular tales como homología, ontología, y sintenia.
- Anotar genes utilizando homología entre especies.
- Completar un reporte de sus resultados y una presentación oral de los mismos (poster o podio).

**LIBRO DE TEXTO SUGERIDO:**  
*NO APLICA*

**BOSQUEJO DE CONTENIDO Y DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO:**

TEMA DE CONFERENCIA	DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO (HORAS)
I. Introducción e Importancia de la Anotación Genómica	1
II. Anatomy of a gene	1
III. Transcription Review RNA processing Review	1
IV. Translation Review	1
V. Gene Regulation	1
VI. Pathways Project	1
VII. PR Parrot Project	1
VIII. An Introduction to NCBI BLAST	1
IX. Sequencing: First to Third Gen	1
X. Annotation of Drosophila	1
XI. Annotation quiz	1
XII. How to Give a Scientific Presentation	1
XIII. Annotation Report	1
XIV. Summer Internships and Undergraduate Research	1
XV. Presentación Final	1
<b>TOTAL DE HORAS CONTACTO</b>	<b>15</b>

TEMA DE LABORATORIO	DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO (HORAS)
I. Module 1. Introduction to the Genome Browser: What is a gene?	3
II. Module 2. Transcription, Part I: From DNA sequence to transcription unit	1.5
III. Module 3. Transcription, Part II: What happens to the initial transcript made by RNA pol II?	1.5
IV. Module 4. Removal of introns from pre-mRNA by splicing	3
V. Module 5. Translation: The need for an Open Reading Frame	3
VI. Module 6. Alternative splicing	3
VII. An Introduction to NCBI BLAST	3
VIII. RNA-Seq Primer	3
IX. Proyecto de Anotación Individual	24
X. Reporte Final	
<b>TOTAL DE HORAS CONTACTO</b>	<b>45</b>

**ESTRATEGIAS INSTRUCCIONALES:**

Se podrán utilizar algunas de las siguientes:

<input checked="" type="checkbox"/> Conferencias	<input checked="" type="checkbox"/> Aprendizaje Basado en Proyectos
<input checked="" type="checkbox"/> Discusión	<input type="checkbox"/> Seminarios o Talleres
<input checked="" type="checkbox"/> Aprendizaje Cooperativo	<input type="checkbox"/> Aprendizaje Basado en Problemas (ABP)
<input type="checkbox"/> Estudio de Casos	<input type="checkbox"/> Aprendizaje Invertido (“Flipped Classroom”)
<input type="checkbox"/> Conferencias con Invitados	

**RECURSOS DE APRENDIZAJE E INSTALACIONES DISPONIBLES O REQUERIDOS:**

<b>RECURSO</b>	<b>PRESENCIAL</b>
Salón de clases o laboratorio	Institución
Cuenta en la plataforma institucional de gestión de aprendizaje (Ej. Moodle)	Institución
Cuenta de correo electrónico institucional	Institución
Computadora con acceso a internet de alta velocidad o dispositivo móvil con servicio de datos	Estudiante
Programados o aplicaciones: procesador de palabras, hojas de cálculo, editor de presentaciones	Estudiante
Cámara web o móvil con cámara y micrófono	Estudiante
Bocinas integradas o externas	Estudiante
Pizarra blanca	Institución
Proyector Digital	Institución

**TÉCNICAS DE EVALUACIÓN:**

<b>Técnica de Evaluación</b>	<b>Peso en Por ciento (%)</b>
<input checked="" type="checkbox"/> Asignaciones	30%
<input checked="" type="checkbox"/> Pruebas Cortas	15%
<input checked="" type="checkbox"/> Proyectos	50%
<input checked="" type="checkbox"/> Participación informada en clase	2.5%
<input checked="" type="checkbox"/> Asistencia a clase	2.5%
<b>Total:</b>	<b>100%</b>

Escala estándar: 90 a 100 A; 80 < 90 B; 70 < 80 C; 60 < 70 D; < 60 F

**MODIFICACIÓN RAZONABLE (ACOMODO RAZONABLE):**

“La Universidad de Puerto Rico (UPR) reconoce el derecho que tienen los estudiantes con impedimentos a una educación post secundaria inclusiva, equitativa y comparable. Conforme a

su política hacia los estudiantes con impedimentos, fundamentada en la legislación federal y estatal, todo estudiante cualificado con impedimentos tiene derecho a la igual participación de aquellos servicios, programas y actividades que están disponibles de naturaleza física, mental o sensorial y que por ello se ha afectado, sustancialmente, una o más actividades principales de la vida como lo es su área de estudios post secundarios, tiene derecho a recibir acomodos o modificaciones razonables. De usted requerir acomodo o modificación razonable en este curso, debe notificarlo al profesor sobre el mismo, sin necesidad de divulgar su condición o diagnóstico. De manera simultánea, debe solicitar a la Oficina de Servicios a Estudiantes con Impedimentos (OSEI) de la unidad o Recinto, en forma expedita, su necesidad de modificación o acomodo razonable.”

El Recinto Universitario de Mayagüez reconoce la potestad que cada estudiante tiene para solicitar acomodo razonable de acuerdo a la ley 51: Ley de Servicios Educativos Integrales para Personas con Impedimentos. Todo estudiante tiene el derecho a que se le conceda acomodo razonable si presenta las evidencias necesarias para ser evaluadas por la Oficina de Servicio a Estudiantes con Impedimento del RUM (OSEI-RUM), cuya información relacionada a los servicios, lo puede encontrar visitando el enlace <https://www.uprm.edu/cms/index.php/page/85>. Si su caso es aprobado por OSEI-RUM, usted recibirá acomodo razonable en sus cursos y evaluaciones, para tales efectos, debe comunicarse con su profesor. Para información adicional comuníquese con OSEIRUM al teléfono 787-832-4040 ext. 6734 o 6735, correo electrónico [oseirum@uprm.edu](mailto:oseirum@uprm.edu) o a la oficina virtual: <https://meet.google.com/yvd-nrqo-mor> o unirse por teléfono: (US)+1 475-558-0169 PIN: 814 895 818#. La oficina está ubicada en el Decanato de Estudiantes, Oficina DE 12.

### **INTEGRIDAD ACADÉMICA:**

«La Universidad de Puerto Rico promueve los más altos estándares de integridad académica y científica. El Artículo 6.2 del Reglamento General de Estudiantes de la UPR (Certificación 13, 2009-2010, de la Junta de Síndicos) establece que “la deshonestidad académica incluye, pero no se limita a: acciones fraudulentas, la obtención de notas o grados académicos valiéndose de falsas o fraudulentas simulaciones, copiar total o parcialmente la labor académica de otra persona, plagiar total o parcialmente el trabajo de otra persona, copiar total o parcialmente las respuestas de otra persona a las preguntas de un examen, haciendo o consiguiendo que otro tome en su nombre cualquier prueba o examen oral o escrito, así como la ayuda o facilitación para que otra persona incurra en la referida conducta”. Cualquiera de estas acciones estará sujeta a sanciones disciplinarias en conformidad con el procedimiento disciplinario establecido en el Reglamento General de Estudiantes de la UPR vigente. Para velar por la integridad y seguridad de los datos de los usuarios, todo curso híbrido, a distancia y en línea deberá ofrecerse mediante la plataforma institucional de gestión de aprendizaje o por herramientas requeridas por el curso, la cual utiliza protocolos seguros de conexión y autenticación. El sistema autentica la identidad del usuario utilizando el nombre de usuario y contraseña asignados en su cuenta institucional. El usuario es responsable de mantener segura, proteger, y no compartir su contraseña con otras personas».

### **POLÍTICA Y PROCEDIMIENTO PARA EL MANEJO DE SITUACIONES DE DISCRIMEN POR SEXO O GÉNERO EN LA UNIVERSIDAD DE PUERTO RICO**

---

«La Política y procedimientos para el manejo de situaciones de discrimen por sexo o género en la Universidad de Puerto Rico, Certificación 107 (2021-2022) de la Junta de Gobierno, asegura que la Universidad de Puerto Rico, como institución de educación superior y centro laboral, protege los derechos y ofrece un ambiente seguro a todas las personas que interactúan en ella, ya sea a estudiantes, empleados, contratistas o visitantes. La misma tiene como fin promover un ambiente de respeto a la diversidad y los derechos de los integrantes de la comunidad universitaria y establece un protocolo para el manejo de situaciones relacionadas con las siguientes conductas prohibidas: discrimen por razón de sexo, género, embarazo, hostigamiento sexual, violencia sexual, violencia doméstica, violencia en cita y acecho, en el ambiente de trabajo y estudio».

### **DIVERSIDAD, EQUIDAD E INCLUSIÓN**

La Universidad de Puerto Rico asume el compromiso de establecer un entorno que valore la diversidad, promueva la equidad y aspire a la inclusión plena de toda su comunidad universitaria. Los cursos se ofrecerán promoviendo un ambiente inclusivo y equitativo, garantizando la participación de estudiantes con diversas trayectorias, experiencias y habilidades. Así, la Universidad de Puerto Rico reitera su dedicación al cumplimiento de los principios de diversidad, equidad e inclusión en sus programas académicos.

### **PLAN DE CONTINGENCIA EN CASO DE EMERGENCIA O INTERRUPCIÓN DE CLASES**

En caso de surgir una emergencia o interrupción de clases, el profesor se comunicará con los estudiantes vía correo electrónico institucional u otros medios disponibles para coordinar la continuidad del ofrecimiento.

El plan de contingencia debe preservar la modalidad en la que el curso fue creado y programado en la oferta académica.

La certificación 23-29 del Senado Académico establece que un curso presencial puede tener hasta 25% de las horas a distancia y de ser necesario pudiera usarse dicha opción.

### **SISTEMA DE CALIFICACIÓN:**

Cuantificable (de letra, A, B, C, D, F)       No cuantificable (Aprobado, No Aprobado)

### **BIBLIOGRAFÍA:**

**Referencias electrónicas: Curriculum materials developed by the Genomic Education Partnership; [thegep.org](http://thegep.org).**

