



## **536X - BIOLOGÍA MOLECULAR (Plan 2015)**

Curso de grado	Si	X	No	
Curso de posgrado	Si		No	X
Carácter del curso	Obligatorio para la carrera de Bioquímico Clínico			
Semestre en que se dicta	6º Semestre			
Frecuencia	Semestral			
Número de créditos grado	11			
Número de créditos posgrado	NC			
Carga horaria semanal (hs)grado	Clases teóricas: 4 Horas (dos clases de 2 hs) Clases laboratorio: 3 Horas/ semana			
Carga horaria semanal (hs)posgrado	NC			
Previaturas	Introducción a las Ciencias Biológicas II, Bioquímica Op III , Química Orgánica 101 y 102			
Cupo grado	----			
Cupo posgrado	NC			

### **Estructura Responsable:**

Unidad de Genética Molecular-BIOCLIN

### **Docente Responsable:**

Patricia Esperón

### **Docentes Referentes:**

Patricia Esperón

Marcelo Vital

Andrea Giletti

### **Objetivos:**

- Introducir al estudiante en los conceptos sobre características y funcionamiento de los ácidos nucleicos
- Capacitar al estudiante en las técnicas básicas de laboratorio de biología molecular
- Discutir de la importancia de los cambios en los ácidos nucleicos en estados patológicos.

### **Contenido:**

#### Temas

- 1 Estructura, características y función de los ácidos nucleicos (ADN y ARN) y de la cromatina en eucariota
2. Organización de los genomas. Minigenomas asociados a organelos.

<b>Fecha</b>	<b>MA-SGC-2-3.198</b>	<b>V.02</b>
09/04/21	Página 1 de 4	

- 3: Mecanismos y regulación de la replicación en organismo procariotas, eucariotas (núcleo y organelos)
4. Tecnología de la amplificación *in vitro*
- 5 Conservación y cambio del material genético: mecanismos de reparación del ADN.
6. Fuentes de variabilidad genética. Recombinación y transposición.
7. Transcripción y modificaciones postranscripcionales en procariotas y eucariotas y su regulación.
8. Traducción. modificaciones co y postraduccionales y su regulación. Señales para la localización de las proteínas.
9. Pequeños ARN. Formación, función y aplicaciones.
10. Mecanismos epigenéticos e impronta genética.
11. Edición genómica genética CRISPR-Cas
12. Tecnologías de secuenciación: Sanger y de nueva generación.
13. Tecnología de ADN recombinante.
- 14 Biotecnología, organismos genéticamente modificados.
15. Conceptos y ejemplos de terapia génica.
- 16 Aplicaciones de la biología molecular a la medicina. El proyecto genoma humano.
17. Enfermedades asociadas a las alteraciones de la información genética.
18. Biología molecular del cáncer y el envejecimiento celular.
- 19: Conceptos de farmacogenética y farmacogenómica.
20. Biología molecular del desarrollo.
- 21 Control de calidad en laboratorio de diagnóstico.

#### Clases prácticas

1. Extracción de ácidos nucleicos
2. Cuantificación de ácidos nucleicos y electroforesis en geles de agarosa.
3. Bases de la PCR y diseño de cebadores utilizando programa bioinformático.
4. Discusión de las bases y análisis de resultados sobre RLFP, alelo específico multiplex etc.
5. Discusión de las bases y análisis de resultados de técnicas de cuantificación por tiempo real (Q-PCR) y por PCR digital.
6. Efecto mutagénico de la luz UV en cultivos eucariotas. Diseño del experimento y cuantificación del efecto mutagénico.
7. Realización de clonado en células procariotas y medida de la eficiencia del proceso.
8. Discusión de las distintas técnicas de transferencias. Realización de un experimento de Southern Blot.
9. Discusión de ejemplos de aplicación de las diferentes técnicas de secuenciación.
10. Manejo de bases de datos de uso en genética clínica.

#### Bibliografía

Jocelyn E. Krebs, Elliott S. Goldstein, Stephen T. Kilpatrick (2018). Lewin's GENES XII Editorial

Fecha	MA-SGC-2-3.198	V.02
09/04/21	Página 2 de 4	



## **536X - BIOLOGÍA MOLECULAR (Plan 2015)**

Jones & Bartlett Learning 12<sup>a</sup> Edición.

Lewin B. 2008. GENES IX. McGraw-Hill Interamericana de España S.L. 9<sup>a</sup> edición.

Watson J y col. 2016. Biología Molecular del Gen. Editorial Médica Panamericana. 7<sup>a</sup> edición.

Alberts B y col. 2016. Biología Molecular de la célula. Editorial Omega. 6<sup>a</sup> edición.

<b>Fecha</b>	<b>MA-SGC-2-3.198</b>	<b>V.02</b>
09/04/21	Página 3 de 4	

**Modalidad del Curso:**

	Teórico	Practico	Laboratorio	Otros (*)
Asistencia Obligatoria		Si		
Modalidad Flexible (carga horaria mínima)				

(\*) Especificar (talleres, seminarios, visitas, tareas de campo, pasantías supervisadas, etc



## **536X - BIOLOGÍA MOLECULAR (Plan 2015)**

### **Régimen de ganancia y aprobación:**

2 controles teóricos = 10p + 20p = 30p

Laboratorio = 40p 30p (evaluaciones escritas) +10p (Desempeño en Laboratorio)

Si nota de laboratorio < 20p: Pierde curso

Si nota de laboratorio  $\geq$  20p y:

nota de teórico:  $\geq$  15p : Exonera curso

9p  $\leq$  nota de teórico < 15p. Aprueba curso (debe dar examen, con derecho ilimitado).

nota < 9p A examen (puede darlo hasta próximo dictado del curso, 1 año).

Fecha	MA-SGC-2-3.198	V.02
09/04/21	Página 5 de 4	