

UNIDAD	IZTAPALAPA	DIVISION	CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN BIOLOGIA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	10
2342000	BIOLOGIA MOLECULAR		TIPO	OBL.
H.TEOR. 5.0	SERIACION		TRIM.	IV
H.PRAC. 0.0	2341086			

OBJETIVO(S) :

Objetivo General:

Que al finalizar el curso el alumno sea capaz de:

Interpretar adecuadamente los mecanismos moleculares de la replicación, la recombinación y la expresión génica, así como la regulación de estos procesos.

Objetivos Específicos:

Que al finalizar el curso el alumno sea capaz de:

- Explicar los mecanismos moleculares de la replicación y la recombinación del ADN, así como su regulación.
- Describir el proceso de transcripción y explicar su regulación.
- Reconocer los elementos necesarios para el proceso de traducción y su regulación.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Introducción.
2. Organización y expresión del genoma eucariótico.
 - 2.1 Cromosoma, nucleosomas y cromatosomas.
 - 2.2 Histonas y no histonas.
 - 2.3 Metilación y otras modificaciones del DNA y de las histonas.
 - 2.4 Relación entre nucleosomas y transcripción.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO
ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 344

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2342000

BIOLOGIA MOLECULAR

3. Regulación de la replicación en virus, procariontes y eucariontes.
 - 3.1 Regulación de la replicación en virus. Fago lambda, T7 y T4.
 - 3.2 Regulación de la replicación en procariontes (E. coli).
 - 3.3 Regulación en eucariontes inferiores y superiores.
4. Mutaciones y mecanismos de reparación del ADN.
 - 4.1 Daño al ADN, oxidaciones, desaminaciones de bases nitrogenadas, aductos.
 - 4.2 Mutaciones, tipos y consecuencias de las mutaciones.
 - 4.3 Sistemas de reparación, por escisión, Uvr, msh, sistema de recuperación y RecA, genes SOS.
5. Mecanismos y regulación de la recombinación.
 - 5.1 Recombinación homologa.
 - 5.2 RecA y la recombinación.
 - 5.3 Topología de la recombinación, intermediarios de Holliday y otras teorías.
6. Estructura de los diferentes tipos de ARN y transcripción de genes que no se traducen.
 - 6.1 ARN mensajero estructura.
 - 6.2 Estructura y función del ARN ribosomal y de transferencia.
 - 6.3 ARN pequeños nucleares.
 - 6.4 ARN de interferencia.
 - 6.5 ARN catalíticos.
7. Regulación de la transcripción en virus, procariontes y eucariontes.
 - 7.1 Regulación de la transcripción en virus, caso del fago lambda.
 - 7.2 Regulación de la transcripción en procariontes, los operones y la regulación global.
 - 7.3 Regulación de la transcripción en eucariontes, factores de transcripción generales y particulares, regulaciones globales.
8. Modificaciones post-transcripcionales.
 - 8.1 Corte de intrones empalme de exones.
 - 8.2 Empalme de exones alternativo.
 - 8.3 Modificaciones en los extremos 5' y 3' en el ARN.
 - 8.4 Degradación de ARN mensajero.
9. Regulación de la traducción.
 - 9.1 Ensamble del ribosoma.
 - 9.2 Factores de inicio de la traducción.
 - 9.3 Las proteínas Tu y Ts en la regulación de la traducción.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO
ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 344

EL SECRETARIO DEL COLEGIO



CLAVE 2342000

BIOLOGIA MOLECULAR

10. Ensamblaje de proteínas y modificaciones post-traduccionales.
- 10.1 Proteínas chaperonas.
- 10.2 Modificaciones covalentes en los aminoácidos (foforilaciones, adenilaciones, metilaciones, etc.).
- 10.3 Procesamiento proteolítico.
- 10.4 Degradación de proteínas y el proteosoma 26 S.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Al inicio del curso el profesor presentará el contenido de la UEA, las modalidades de conducción y los criterios de evaluación. Exposición del profesor utilizando estrategias docentes actuales. Participación activa del alumno mediante la presentación de trabajos, dinámicas de grupo, lecturas dirigidas y otras que propongan tanto el profesor como los alumnos.

MODALIDADES DE EVALUACION:**Evaluación Global:**

Incluirá un mínimo de dos evaluaciones periódicas y, a juicio del profesor, una evaluación terminal. Además incluirá participación en clase. Los factores de ponderación serán a juicio del profesor y serán dados a conocer al inicio del curso.

Evaluación de Recuperación:

Incluirá una evaluación escrita del total de los temas considerados en el programa de la UEA y será global.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Brown, T. (2002) Genomes, 2nd ed. Wiley-Liss, USA.
2. Dale, J. y Park, S. (2004) Molecular Genetics of Bacteria, 4th ed. John-Wiley & Sons, USA.
3. Lewin, B. (2004) Genes VIII. Oxford University Press, UK.
4. Watson, J., Baker, T., Bell, S., Gann, A., Levine, M. y Losick, R. (2004) Molecular Biology of the Gene, 5th ed. Benjamin Cummings, UK.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO
ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 344

EL SECRETARIO DEL COLEGIO