



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

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

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.
3. Regulación de la replicación en virus, procariontes y eucariontes.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 344

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2342000

BIOLOGIA MOLECULAR

- 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.

10. Ensamblaje de proteínas y modificaciones post-traduccionales.
 - 10.1 Proteínas chaperonas.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 344
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2342000

BIOLOGIA MOLECULAR

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. Benjamín Cummings, UK.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 344


EL SECRETARIO DEL COLEGIO