



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	IZTAPALAPA	DIVISION	CIENCIAS BIOLOGICAS 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	2341093			

**OBJETIVO (S) :**

Objetivo General:

Al final de la UEA el alumnado será capaz de:

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

Objetivos Parciales:

Al final de la UEA el alumnado será 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 ADN y de las histonas.

2.4. Relación entre nucleosomas y transcripción.

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.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO

EN SU SESION NUM. 547

*Norma Pondero López*  
LA SECRETARIA DEL COLEGIO

CLAVE 2342000 BIOLOGIA MOLECULAR

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 homóloga.
  - 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 pos 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.
  - 10.2. Modificaciones covalentes en los aminoácidos (fosforilaciones, adenilaciones, metilaciones, otras).
  - 10.3. Procesamiento proteolítico.
  - 10.4. Degradación de proteínas y el proteosoma 26 S.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION

PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 547

LA SECRETARIA DEL COLEGIO

CLAVE 2342000 BIOLOGIA MOLECULAR

**MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:**

Al inicio de la unidad de enseñanza-aprendizaje el profesorado presentará el contenido, las modalidades de conducción y los criterios de evaluación. Exposición del profesorado utilizando estrategias docentes actuales. Participación activa del alumnado mediante la presentación de trabajos, dinámicas de grupo, lecturas dirigidas y otras que propongan tanto el profesorado como el alumnado.

Esta Unidad de Enseñanza-Aprendizaje podrá impartirse en modalidad presencial, remota o mixta dependiendo de las condiciones que prevalezcan en el momento. Es recomendable que el profesorado se apoye en el uso de las TIC.

**MODALIDADES DE EVALUACION:**

Evaluación Global:

Incluirá un mínimo de dos evaluaciones periódicas y, a juicio del profesorado, una evaluación terminal. Además, incluirá participación en clase. Los factores de ponderación serán a juicio del profesorado y serán dados a conocer al inicio de la unidad de enseñanza-aprendizaje.

Evaluación de Recuperación:

Incluirá una evaluación escrita del total de los temas considerados en el programa de la unidad de enseñanza-aprendizaje y será global.

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

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



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION NUM. 547*Norma Tondero López*

LA SECRETARIA DEL COLEGIO