



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	CUAJIMALPA	DIVISION	CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA BIOLOGICA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	10
4602025	BIOLOGIA MOLECULAR		TIPO	OBL.
H. TEOR. 4.0	SERIACION		TRIM.	
H. PRAC. 2.0			IV AL V	
	4602007			

**OBJETIVO(S):**

Objetivo General:

Que al final de la UEA el alumno sea capaz de:

A partir del conocimiento de la estructura y organización de los genes en los genomas procariotes y eucariotes, el alumno será capaz de comprender cómo se expresan los genes e indentificar algunas de las aplicaciones biotecnológicas que de ahí derivan.

Objetivos Específicos:

Al final de la UEA, el alumno será capaz de:

1. Distinguir la estructura y organización de los genes y genomas en células procarióticas y eucarióticas.
2. Describir los principales pasos de la replicación y los principales sistemas de reparación del ADN en células procarióticas y eucarióticas.
3. Comprender las diferentes etapas de la expresión de los genes y su regulación en células procarióticas y eucarióticas.
4. Identificar algunas aplicaciones biotecnológicas derivadas de la biología molecular.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Estructura y organización de los genomas.
2. Replicación y reparación del ADN.
3. Estructura y función de los diferentes tipos de ARN.
4. Transcripción.
5. Código genético y traducción.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 419

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

6. Modificación post-traduccionales y destino de proteínas
7. Regulación de expresión de los genes en procariontes y eucariontes.
8. Aplicaciones biotecnológicas.

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

El proceso de enseñanza-aprendizaje se llevará a cabo mediante exposiciones temáticas teóricas, por parte del profesor y del alumno, en las cuales se introducirán los conceptos y ejemplos para la comprensión del temario.

Las exposiciones de los alumnos serán el resultado de una investigación realizada en grupo que le permita ilustrar y enriquecer los contenidos presentados por el profesor, además de su exposición, el alumno presentará un resumen de sus hallazgos por escrito.

Se promoverá el aprendizaje por medio de problemas que favorezcan la participación activa y el trabajo en equipo del alumno.

En las sesiones prácticas se resolverán problemas y se realizarán prácticas experimentales que refuercen los conocimientos adquiridos.

Las prácticas experimentales se articularán con las de UEA afines.

**MODALIDADES DE EVALUACION:****Evaluación Global:**

Se ponderarán las siguientes actividades a criterio del profesor:

- Evaluaciones periódicas.
- Evaluación terminal.
- Tareas individuales.
- Participación en las sesiones teóricas y prácticas.
- Reportes escritos de los trabajos realizados.

**Evaluación de Recuperación:**

- El alumno deberá presentar una evaluación crítica que contemple todos los contenidos de la unidad de enseñanza- aprendizaje.
- No requiere inscripción previa a la UEA.

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

1. Alberts, B., Johnson, A., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K. & Walter, P.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 419

*[Handwritten Signature]*  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA BIOLOGICA

3/ 3

CLAVE 4602025

BIOLOGIA MOLECULAR

- (2014), Molecular Biology of the Cell (6a ed.), New York, Garland Science.
2. Brown, T.A. (2012), Genomes (3a ed.) Editorial Garland Science.
  3. Griffiths, A.J.F., Gelbart, W.M., Miller, J.H. & Lewontin, R.C. (1999), Modern Genetic Analysis, New York, W. H. Freeman & Company.
  4. Krebs, J.E., Goldstein E.S., Kilpatrick S.T. (2013). Lewin's Genes IX (11a. ed.). Editorial Jones & Bartlett Pub.
  5. Mathews, C.K., Van Holde K.E. & Kevin G. (2002), Bioquímica (3a ed.), Madrid, Addison Wesley.
  6. Voet, D. & Voet, J. (2015). Fundamentals of biochemistry: Life at the Molecular Level (4a. ed.). Editorial Wiley.
  7. Watson J., Baker T.A., Bell S.P., Gann A., Levine M. & Losick R. (2013). Molecular biology of the gene (7a ed.). Editorial Pearson.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION NUM. 319

  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO