



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	IZTAPALAPA	DIVISION	CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD	1 / 4
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN BIOLOGIA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	11
2341089	ESTRUCTURA Y FUNCION CELULAR I		TIPO	OBL.
H. TEOR. 4.0	SERIACION		TRIM.	
H. PRAC. 3.0			III	
	2341086			

**OBJETIVO (S) :**

Objetivo General:

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

Comprender claramente el origen de los seres vivos, e identificar su constitución celular y molecular.

Objetivos Específicos:

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

- Analizar la forma en que están constituidas las células.
- Reconocer la diversidad de biomoléculas que conforman a los seres vivos.
- Identificar los sistemas celulares desde su origen y evolución.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. La célula.
  - 1.1 Correlación paramétrica (Pearson) y no paramétrica (Spearman, Kendal).
  - 1.2 Características esenciales de los sistemas celulares.
  - 1.3 La importancia del agua en los seres vivos y del carbono en las biomoléculas.
  - 1.4 Individualización y compartimentos celulares.
  - 1.5 La importancia de la polimerización y el autoensamblaje en los sistemas celulares.
  - 1.6 Teoría celular.
  - 1.7 Energía para trabajo celular.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO  
ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 344

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2341089

ESTRUCTURA Y FUNCION CELULAR I

2. Biomoléculas.
  - 2.1 Aminoácidos y proteínas.
  - 2.2 Nucleótidos y ácidos nucleicos.
  - 2.3 Carbohidratos.
  - 2.4 ácidos grasos y lípidos.
  - 2.5 Iones y metabolitos orgánicos sencillos (vitaminas, coenzimas).
  - 2.6 Catalizadores biológicos: enzimas y ribozimas.
  - 2.7 Cinética enzimática.
  
3. Origen y evolución de los sistemas celulares.
  - 3.1 Evolución química prebiológica.
  - 3.2 Origen y estructura de células procariontes.
  - 3.3 Origen y estructura de células eucariontes.
  - 3.4 Diferencias y semejanzas entre las células vegetales y animales.
  - 3.5 Clasificación en cinco reinos y tres dominios.
  - 3.6 Virus, viroides y priones.
  
4. Membranas y compartimentos intracelulares.
  - 4.1 Composición y modelos de membranas.
  - 4.2 Movimiento a través de la membrana.
  - 4.3 Endocitosis y exocitosis.
  - 4.4 Receptores de membrana.
  - 4.5 Retículo endoplásmico: liso y rugoso.
  - 4.6 Complejo de Golgi.
  - 4.7 Lisosomas, peroxisomas y glioxisomas.
  - 4.8 Vacuolas.

**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 con participación del alumno y desarrollo de la parte experimental a través de prácticas de laboratorio. Elaboración individual o colectiva por los alumnos de un trabajo escrito, a partir de una investigación bibliográfica y su presentación de forma oral. Se fomentará el desarrollo de la creatividad y capacidad de análisis del alumno, a través de la consulta de diversas fuentes de información (escritas, electrónicas, otras) para el desarrollo de un trabajo escrito, en el que se ponga de manifiesto la relación de esta UEA con diversos temas de interés general.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO  
ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 344

EL SECRETARIO DEL COLEGIO



CLAVE 2341089

ESTRUCTURA Y FUNCION CELULAR I

**MODALIDADES DE EVALUACION:**

Evaluación Global:

Incluirá un mínimo de tres evaluaciones periódicas y, en su caso, evaluación terminal. Las primeras podrán realizarse a través de exámenes, exposiciones y trabajos. Además se deberá acreditar la parte práctica. Los factores de ponderación serán a juicio del profesor y se darán 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. Alberts, B., Bray, D., Lewis, J., Raff, M., Roberts, K. y Watson, J. (1996) Biología Molecular de la célula, 3a Ed. Omega, España.
2. Becker, W., Kleinsmith, L. y Hardin, J. (2000) The world of the cell, The Benjamin/Cummings.
3. Bolsover, R., Shephard, E., White, H. y Hyams, J. (2011) Cell biology: a short course, Wiley Pub, USA.
4. Celis, J., Kreitzer, G. y Jaulin, F. (2009) Cell biology assays: essential methods, Butterworth-Heinemann, UK.
5. Karp, G. (1998) Biología Celular y Molecular, Mc Graw-Hill, México.
6. Lehninger, A., Nelson, D. y Cox, M. (1993) Principios de Bioquímica, 2a ed. Ed. Omega, España.
7. Lodish, H. (2008) Molecular cell biology, W.H. Freeman, USA.
8. Lodish, H., Baltimore, D., Berk, A., Zipursky, S., Matsudaira, P. y Darnell, J. (1995) Molecular Cell Biology, 3d. Ed. Scientific Books, USA.
9. Mathews, C. y Van Holde, K. (1998) Bioquímica, 2a ed. Mc Graw Hill-Interamericana, España.
10. Smith, C. y Wood, E. (1997) Biología Celular, Addison-Wesley Iberoamericana, USA.
11. Smith, C. y Wood, E. (1997) Moléculas Biológicas, Addison-Wesley Iberoamericana, USA.
12. Smith, C. y Wood, E. (1998) Biosíntesis, Addison-Wesley Iberoamericana, USA.
13. Smith, C. y Wood, E. (1998) Energía en los Sistemas Biológicos,



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO  
ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 344

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN BIOLOGIA

4 / 4

CLAVE 2341089

ESTRUCTURA Y FUNCION CELULAR I

Addison-Wesley Iberoamericana, USA.

14. Stryer, L. (1995) Biochemistry, 4a Ed. WH Freeman, USA.

15. Voet, D. y Voet, J. (1990) Biochemistry, John-Wiley y Sons, USA.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO  
ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 344

EL SECRETARIO DEL COLEGIO