



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
4602008	BIOQUIMICA II		TIPO	OBL.
H.TEOR. 4.0	SERIACION		TRIM.	IV
H.PRAC. 2.0	4602007			

**OBJETIVO(S):**

**Objetivos Generales:**

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

1. Analizar y aplicar los conocimientos esenciales y actualizados sobre la energética y las vías metabólicas bioquímicas.
2. Integrar los conceptos generales del metabolismo en relación a cambios energéticos y la homeostasis celular.

**Objetivos Específicos:**

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

1. Comprender los fundamentos de energética celular.
2. Comprender las principales vías metabólicas que gobiernan los cambios energéticos en los organismos.
3. Explicar algunos de los mecanismos de control celular del metabolismo.
4. Integrar las diferentes vías metabólicas y comprender el funcionamiento general de las células y su homeostasis.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Metabolismo, anabolismo y catabolismo.
2. Energética celular, procesos de oxidorreducción en el metabolismo.
3. Vías metabólicas principales: glucólisis, ciclo del ácido cítrico, oxidación de ácidos grasos, oxidación de aminoácidos y producción de urea, fosforilación oxidativa, fotosíntesis, síntesis de carbohidratos, síntesis de aminoácidos, síntesis de nucleótidos.
4. Homeostasis metabólica. Regulación, activadores e inhibidores, hormonas y



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 419

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 4602008

BIOQUÍMICA II

alosterismo.

5. Integración de las vías metabólicas y problemas derivados de fallas en el metabolismo.

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

Se recomienda que en la exposición de teoría se utilicen numerosos esquemas, tablas e ilustraciones que orienten al alumno, destacando las ideas más importantes para mostrar de manera gráfica los conceptos más complejos.

Se fomentará en el alumno las capacidades analíticas en relación con los conocimientos adquiridos, para lograr el desarrollo personal de una actitud crítica.

En las sesiones prácticas se deberá promover que el alumno discuta y plantee problemas que le permita integrar de manera general el papel que juegan las vías metabólicas en el funcionamiento de un organismo.

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

Se ponderarán las siguientes actividades a criterio del profesor:

- Evaluaciones periódicas.
- Tareas individuales.
- Participación en las sesiones teóricas y prácticas.
- Exposición de temas selectos.

**Evaluación de Recuperación:**

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

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

1. Berg, J. M., Tymoczko, J.L. & Stryer, L. (2011). Biochemistry (7th ed.). New York: WH Freeman.
2. Campbell, M.K. & Farrell, O.S. (2004). Bioquímica (4a ed.). México: Thomson.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION NUM. 419

*[Handwritten Signature]*  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA BIOLOGICA

3/ 3

CLAVE 4602008

BIOQUIMICA II

3. Deiss, F. H., Gerber, N. C., Gumpert, R. I. & Koeppe II, R. E. (2012). Student companion to accompany Biochemistry (7th ed.). New York: WH Freeman.
4. Garrido Pertierra, A. & Teijón, J. M. (2006), Bioquímica Metabólica; Conceptos y Tests, Madrid, Tébar.
5. Klotz, I. M. (1986), Energetics in Biochemical Reactions, New York, Academic Press.
6. Mathews, C. K., van Holde, K. E. & Ahern, K. G. (2006), Bioquímica (4a ed.), México, Pearson.
7. McKee, T. & McKee, J. R. (2003), Bioquímica, La Base Molecular de la Vida (3a ed.), México, McGraw-Hill.
8. Melo, V. & Cuamatzi, O. (2007). Bioquímica de los Procesos Metabólicos (2a ed.). México: Reverté.
9. Nelson, D. L. & Cox, M.M. (2008), Lehninger, Principios de Bioquímica (5th ed.), New York: WH Freeman.
10. Stryer, L., Berg, J. M. & Tymoczko, J. L. (2003), Bioquímica (5a ed.), Barcelona, Reverté.
11. Voet, D. & Voet, J. G. (2006), Bioquímica (3a ed.), Buenos Aires, Ediciones Médica Panamericana.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 4/9

EL SECRETARIO DEL COLEGIO