



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 INGENIERIA DE LOS ALIMENTOS					
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE			CRED.	8
2331065	RUTAS METABOLICAS			TIPO	OBL.
H. TEOR. 4.0	SERIACION			TRIM.	
H. PRAC. 0.0				82 CREDITOS	

OBJETIVO (S) :

Objetivo General:

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

Reconocer los procesos catabólicos y anabólicos que integran el metabolismo.

Objetivos Específicos:

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

- Entender el aporte del metabolismo de carbohidratos y lípidos en la obtención de energía.
- Conocer las rutas metabólicas de aminoácidos y nucleótidos, así como su regulación.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Introducción.

1.1 Importancia de los procesos catabólicos y anabólicos en biotecnología.

1.2 Ejemplos en ingeniería de alimentos.

1.3 Ejemplos en ingeniería bioquímica industrial.

2. Metabolismo de carbohidratos.

2.1 Glucólisis.

2.2 Ciclo de ácidos tricarboxílicos.

2.3 Cadena respiratoria.

2.4. Vía HMP y gluconeogénesis.

2.5 Hidrólisis y biosíntesis de almidón, glucógeno y celulosa.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

Casa abierta al tiempo

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 344


EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA DE LOS ALIMENTOS		2/ 3
CLAVE 2331065	RUTAS METABOLICAS	

3. Metabolismo de lípidos.
 - 3.1 Catabolismo de ácidos grasos.
 - 3.1.1 b-oxidación.
 - 3.1.2 Oxidación de ácidos grasos insaturados.
 - 3.2 Anabolismo.
 - 3.2.1 Biosíntesis de ácidos grasos.
 - 3.2.2 Biosíntesis de acilglicéridos.
 - 3.2.3 Biosíntesis de fosfolípidos.
4. Biosíntesis y regulación de aminoácidos.
 - 4.1 Familias biosintéticas de aminoácidos.
 - 4.2 Regulación de la biosíntesis de aminoácidos.
5. Biosíntesis y regulación de nucleótidos.
 - 5.1 Biosíntesis de bases purícas y pirimídicas.
 - 5.2 Biosíntesis de desoxirribonucleótidos.
 - 5.3 Regulación de la síntesis de nucleótidos.

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. El profesor expondrá y discutirá con los alumnos, apoyado por medios como pizarrón y medios audiovisuales.

El alumno leerá, presentará y discutirá artículos en temas seleccionados, de forma individual o en equipo.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

Incluirá al menos dos evaluaciones periódicas y una evaluación terminal. Las primeras podrán realizarse por medio de la participación del alumno, tareas, reportes escritos, exposiciones y evaluaciones escritas. Los factores de ponderación serán a juicio del profesor y se darán a conocer al inicio del curso.

Evaluación de Recuperación:

A juicio del profesor, consistirá en una evaluación escrita que incluya todos los contenidos teóricos y prácticos de la UEA, o sólo aquellos que no fueron



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 344

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 2331065

RUTAS METABOLICAS

cumplidos durante el trimestre.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

Bibliografía Necesaria:

1. Devlin, T. M. (2004) Bioquímica, 4a ed., México: Reverté.
2. Garrido-Pertierra, A. y Teijón-Rivera, J. M. (2006) Fundamentos de Bioquímica Metabólica, México: Alfaomega Grupo Editor.
3. Horton, H. R., Moran, L. A., Ochs, R. S., Rawn, D., y Scrimgeour, K. G. (2002) Bioquímica, 3a ed., México:
4. Lehninger. (2005) Principios de Bioquímica, 4a ed., España: Omega.
5. Mathews, C. K., Van-Holde, K. E. y Ahern, K. G. (2002) Bioquímica, 3a ed., México: Pearson Educación.
6. Nelson, D. L. y Cox, M. M. (2006) Lehninger. Principios de Bioquímica, 4a ed., México: Omega.

Bibliografía Recomendable:

1. Stryer, L. (2003) Bioquímica, 5a ed., México: Reverté.
2. Voet, D. y Voet, J. G. (2006) Bioquímica, 3a ed., México: Media Panamericana.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

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