



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	LERMA	DIVISION	CIENCIAS BIOLÓGICAS Y DE LA SALUD	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN BIOLOGIA AMBIENTAL				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	6
5301010	LABORATORIO DE BIOQUIMICA		TIPO	OBL.
H.TEOR. 1.5	SERIACION		TRIM.	II-IV
H.PRAC. 3.0				

OBJETIVO (S) :

OBJETIVO GENERAL:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

Adquirir conocimientos y valores; y desarrollar habilidades, destrezas y actitudes que fortalezcan su formación integral a través de prácticas centradas en la experimentación, la recreación y la modelización de los fenómenos, en un espacio para el diálogo interdisciplinario.

OBJETIVOS PARCIALES:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

1. Conocer el material y equipo básico de laboratorio.
2. Conozca y aplicar protocolos y técnicas básicas en un laboratorio de bioquímica.
3. Identificar propiedades particulares de los grupos de biomoléculas como carbohidratos, proteínas, lípidos y ácidos nucleicos.
4. Establecer las bases para el análisis de la relación de la estructura-función de las biomoléculas.
5. Obtener datos experimentales y adquirir la habilidad para su análisis.
6. Elaborar reportes especializados de prácticas.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Introducción al laboratorio. Revisión y familiarización de material y equipo básico de laboratorio.
2. Preparación de soluciones. Soluciones buffer y manejo del potenciómetro.
3. Determinación cuantitativa de carbohidratos por espectrofotometría UV-Vis. Azúcares reductores, curva patrón y estimación de la concentración de una muestra problema.
4. Separación de azúcares (monosacáridos, disacáridos y oligosacáridos, almidón) por cromatografía en capa fina.
5. Separación de aminoácidos por cromatografía en papel.



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
 PRESENTADA AL COLEGIO ACADÉMICO
 EN SU SESION NUM. 489
Norma Tondero López
 EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN	LICENCIATURA EN BIOLOGIA AMBIENTAL	2 / 3
CLAVE	5301010	LABORATORIO DE BIOQUIMICA

6. Aislamiento de caseína y lactosa a partir de leche. Precipitación ácida de la caseína y cristalización de la lactosa.
7. Determinación cuantitativa de proteínas (curva patrón y estimación de la concentración de una muestra problema).
8. Actividad enzimática.
9. Cinética enzimática.
10. Extracción de ADN genómico a partir de tejidos vegetales o de cultivos de microorganismos.
11. Extracción y separación de pigmentos vegetales por cromatografía en columna.

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

Al inicio del trimestre, el profesor presentará a los alumnos los objetivos, el programa y la bibliografía del curso.

- El laboratorio es un espacio para la experimentación y su centro es la recreación o simulación de fenómenos bajo condiciones y variables controladas. Puede implicar la utilización de equipo e instrumental de alta especialización, cuya aplicación supone seguir ciertas rutinas preestablecidas para llegar a los resultados esperados o para abrir campo a nuevas indagatorias mediante la obtención de resultados divergentes. Las sesiones se pueden llevar a cabo en espacios acondicionados específicamente para alojar los equipos especializados y las actividades a realizar, también pueden implicar trabajo en campo.
- La utilización de los equipos y el suministro de insumos y reactivos puede demandar el apoyo de un técnico especializado. Se recomienda al profesor, con el objeto de generar una interconexión reflexiva del alumno entre la operación instrumental y el resultado obtenido, diseñar ejercicios comparativos que ilustren la interacción de las diferentes variables que intervienen en el fenómeno estudiado. Se privilegiarán las técnicas pedagógicas de tipo experimental y de recreación y modelización de los fenómenos.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Al inicio del trimestre, el profesor expondrá a los alumnos los criterios y mecanismos de las evaluaciones, así como su programación.

Evaluación Global:

Los instrumentos de evaluación a utilizar pueden ser diversos y que incluyan herramientas de verificación que permitan tomar decisiones y ponderar el conocimiento y el desempeño de los alumnos durante su proceso formativo.

Algunas de las actividades sugeridas son las siguientes:



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 489
Norma Tondero Lopez
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN	LICENCIATURA EN BIOLOGIA AMBIENTAL	3/ 3
CLAVE	5301010	LABORATORIO DE BIOQUIMICA

Evaluaciones parciales:

- Presentaciones orales.
- Tareas individuales y por equipos.
- Participación tanto en sesiones teóricas como prácticas.
- Elaboración de ensayos o reportes

La evaluación se realizará de la siguiente forma:

Evaluación escrita. 40%
Reporte de prácticas de laboratorio. 60%

Evaluación de Recuperación:

Admite evaluación de recuperación. Se realizará mediante una evaluación terminal ó una evaluación complementaria que tendrá como objetivo que el alumno demuestre el haber alcanzado aquellos objetivos de la unidad enseñanza-aprendizaje, que no fueron cumplidos mediante la evaluación global.

Para tener derecho a evaluación de recuperación, el alumno deberá haber cursado la UEA al menos una vez.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

BIBLIOGRAFÍA NECESARIA:

1. Voet, D., Voet, J. G. Pratt, C. W. (2007). Fundamentos de Bioquímica: La vida a nivel molecular. Editorial Médica Panamericana. Buenos Aires, Argentina.
2. Segel, I. H. (1976). Biochemical Calculations: How to Solve Mathematical Problems in General Biochemistry. John Wiley & Sons. New York, USA.
3. Benson, S. W. (2010). Cálculos químicos. Una introducción al uso de las matemáticas en la química. Limusa, Noriega Editores. México.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDABLE:

1. Boyer, R. (2012). Biochemistry Laboratory: modern theory and techniques. Pearson Education, Inc. New Jersey, USA.
2. Holtzauer, M. (2006). Basic methods for the biochemical lab. Springer. Heidelberg, Germany.
3. Current protocols in protein science. (2005). Coligan, J. E., Dunn, B. M., Speicher, D. W., Wingfield, P. T. (eds). Wiley Interscience.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

Casa abierta al tiempo

ADECUACION
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 489

Norma Tondero Lopez

EL SECRETARIO DEL COLEGIO