



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.	5
4602021	LABORATORIO DE CIENCIAS III		TIPO	OBL.
H.TEOR. 1.0	SERIACION AUTORIZACION		TRIM.	IV AL VII
H.PRAC. 3.0				

**OBJETIVO(S):**

Objetivo General:

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

Aplicar las habilidades de planeación, diseño, ejecución y análisis de experimentos en las áreas de termodinámica, técnicas instrumentales modernas, fisicoquímica y sistemas coloidales, entendiendo y respetando los criterios básicos de seguridad, manejo y disposición de materiales y sustancias.

Objetivos específicos:

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

1. Desarrollar, aplicar e integrar técnicas instrumentales de laboratorio a las ciencias bioquímicas y fisicoquímicas.
2. Aplicar experimentalmente los conceptos abordados en las clases teóricas de Termodinámica, Fisicoquímica, Sistemas Coloidales y Técnicas Instrumentales Modernas.
3. Explicar y evaluar los experimentos a través del análisis de resultados.
4. Interpretar, analizar y comunicar de manera escrita y oral los resultados obtenidos experimentalmente.
5. Valorar y respetar en el laboratorio los criterios de seguridad, manejo y disposición de materiales y sustancias y aplicarlo en cada experiencia de trabajo.

**CONTENIDO SINTETICO:**

Se sugieren algunas de las siguientes propuestas de prácticas de laboratorio, las cuales involucran las técnicas básicas de trabajo para el Ingeniero



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 419

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN	LICENCIATURA EN INGENIERIA BIOLÓGICA	2/ 3
CLAVE	4602021	LABORATORIO DE CIENCIAS III

Biólogo y que apoyan a las UEA de Termodinámica, Fisicoquímica, Sistemas Coloidales y Técnicas Instrumentales Modernas.

1. Purificación de proteínas por columna.
2. Electroforesis.
3. Calor latente y sensible.
4. Tensión superficial.
5. Sistemas coloidales (síntesis o ensamblado de nanopartículas, emulsiones, liposomas, entre otros).
6. Cinética enzimática.
7. Oxígeno disuelto como indicador de actividad enzimática.

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


Esta unidad de enseñanza-aprendizaje se realizará mediante actividades experimentales para ilustrar o aplicar los conceptos del temario. El alumno revisará los fundamentos y antecedentes teóricos con anterioridad al día de la actividad práctica. El profesor presentará y aclarará los conceptos básicos requeridos para la elaboración de las actividades experimentales. El alumno llevará a cabo la actividad en laboratorio en equipos de trabajo bajo la supervisión del profesor. El alumno analizará los resultados y presentará un reporte de forma científica con los antecedentes, metodologías utilizadas, resultados, análisis, y conclusiones obtenidas de la actividad experimental e incluirá la bibliografía utilizada. La UEA podrá apoyar a la UEA Diseño y Análisis de experimentos proporcionando datos experimentales o haciendo un proyecto en conjunto.

**MODALIDADES DE EVALUACION:**

Evaluación Global:

- Evaluaciones periódicas consistentes en el desarrollo de actividades (prácticas o visitas industriales) con reporte (80%).
- Evaluación terminal obligatoria consistente en la resolución escrita de problemas y preguntas conceptuales, debiendo obtener al menos 7.5/10 para que esta actividad sea contabilizada (20%).

Evaluación de Recuperación:



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA**

Casa abierta al tiempo

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 4602021

LABORATORIO DE CIENCIAS III

- Requiere inscripción previa a la UEA.

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

1. Boyer, R. F. (2006), Biochemistry: Laboratory, Modern Theory and Techniques, San Francisco, Benjamin Cummings.
2. Gavilanes, F. & Gregorio, J. (2004), Técnicas Instrumentales de Análisis en Bioquímica, Madrid, Editorial Síntesis.
3. Haines, P. J. (2002). Instant Notes in Analytical Chemistry. UK: BIOS Scientific Publishers.
4. Halpern, A. M. & McBane, G. (2006) Experimental Physical Chemistry (3a ed.), New York, W. H. Freeman.
5. Hesse, M., Meier, H. & Zeeh, B. (2005). Métodos Espectroscópicos en Química Orgánica. Madrid: Editorial Síntesis.
6. Shoemaker, D. F., Garland, C. & Nibler, J. W. (2009), Experiments in Physical Chemistry (8a ed.), New York, McGraw-Hill.
7. Thompson, D. A. (2009). Biochemistry Lab Manual. Create Space Independent Publishing Platform.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 2/19

*[Handwritten Signature]*  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO