



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD	AZCAPOTZALCO	DIVISION	CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA METALURGICA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	9
1113069	FISICOQUIMICA DE LOS MATERIALES		TIPO	OPT.
H. TEOR. 4.5	SERIACION			
H. PRAC. 0.0	1113046			

**OBJETIVO(S):**

**Objetivos Generales:**

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

- Identificar y comprender los conceptos fundamentales de la termodinámica en sistemas cerrados, con énfasis en termoquímica.
- Deducir las relaciones termodinámicas para describir el equilibrio en sistemas cerrados para aplicar al equilibrio de fases y propiedades coligativas, al equilibrio en mezclas líquidas y no ideales y a electroquímica.
- Describir y ejemplificar los conceptos de cinética química y su relación con el equilibrio químico.
- Aplicar los formalismos y conocimientos adquiridos a la resolución de problemas teóricos de fisicoquímica a la ingeniería.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Conceptos y leyes fundamentales de la termodinámica, termoquímica.
2. Equilibrio de fases.
3. Equilibrio químico en mezclas ideales.
4. Equilibrio químico en soluciones iónicas.
5. Electroquímica.
6. Cinética química.

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

Clase teórica a cargo del profesor, solución de ejercicios y problemas por parte del profesor con participación activa del alumno. Uso de recursos



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

Casa abierta al tiempo

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 383

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA METALURGICA		2/ 3
CLAVE 1113069	FISICOQUIMICA DE LOS MATERIALES	

didácticos diversos, tales como: audiovisuales, apoyos en línea, artículos científicos de revistas especializadas, bases de datos bibliográficas y hemerográficas.

Como parte de las modalidades de conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje será requisito que los alumnos con apoyo del asesor, participen en la revisión y análisis de al menos un texto técnico, científico o de difusión escrito en idioma inglés y que contribuya a alcanzar los objetivos del programa de estudio.

**MODALIDADES DE EVALUACION:**

**Evaluación Global:**

De 2 a 3 evaluaciones periódicas, consistentes en la resolución escrita de preguntas conceptuales y problemas (80 %); se requiere calificación de cada evaluación aprobatoria para acreditar el curso.

Resolución de tareas consistentes en problemas o ejercicios seleccionados por el profesor (20 %).

Evaluación terminal consistente en resolución escrita de preguntas conceptuales y problemas (80 %), susceptible de exención según promedio de las evaluaciones periódicas, que se promedia con las tareas (20 %).

**Evaluación de Recuperación:**

El curso podrá acreditarse mediante una evaluación de recuperación, consistente en resolución por escrito de preguntas conceptuales, ejercicios y problemas sobre la totalidad de las unidades del programa de la UEA.

Admite evaluación de recuperación.

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

1. Castellan, G., "Fisicoquímica", 2da ed., Pearson Educación, 1987.
2. Levine I., "Fisicoquímica". 6ta ed., McGraw Hill, 2014.
3. Ball D., "Fisicoquímica", Thomson Editores, 2004.
4. Laidler K., Meiser J., "Fisicoquímica", 5ta ed. CECSA, 2003.
5. Maron S., Prutton C., "Fundamentos de fisicoquímica", Limusa, 2002.
6. Chang R., "Fisicoquímica", 3ra ed., Mc Graw Hill, 2008.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 383

*[Handwritten Signature]*  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA METALURGICA		3/ 3
CLAVE 1113069	FISICOQUIMICA DE LOS MATERIALES	

7. Spencer J. N., Bodner, G. M., Richard L. H., "Química: Estructura y Dinámica", 1ra ed., Compañía Editorial Continental (CECSA), 2000.

8. Smith J. M., Van Ness H. C., Abbott, M. M., "Introducción a la Termodinámica en Ingeniería Química", 7ma ed., McGraw Hill, 2007.

9. Engel T., Reid P., "Physical Chemistry", Pearson Education, 2006.

10. Atkins P. W., "Physical Chemistry", 8va ed., Oxford University Press, 2006.

11. Brown T. L., LeMay H. E., Bursten B. E., "Química, la ciencia central", 11a. edición, Ed. Prentice Hall, 2009.

Revistas de divulgación, técnicas o científicas en inglés relacionadas con el contenido de la UEA.



**UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA**

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 383

*[Handwritten Signature]*  
**EL SECRETARIO DEL COLEGIO**