

UNIDAD	AZCAPOTZALCO	DIVISIÓN	CIENCIAS BÁSICAS E INGENIERÍA	1 / 2
NOMBRE DEL PLAN LIC. EN INGENIERÍA METALÚRGICA				
CLAVE	1113069	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	FISICOQUÍMICA DE LOS MATERIALES	CRED. 9 TIPO OPT.
H.TEOR.	4.5	SERIACIÓN 1113046		TRIM.
H.PRAC.	0.0			

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 SINTÉTICO:

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 CONDUCCIÓN 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 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 EVALUACIÓN:

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 %).

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.

Evaluación de Recuperación: Admite evaluación de recuperación.

BIBLIOGRAFÍA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Castellan, G., "Fisicoquímica", 2ª ed., Pearson Educación, 1987.
2. Levine I., "Fisicoquímica". 6ª ed., McGraw Hill, 2014.
3. Ball D., "Fisicoquímica", Thomson Editores, 2004.
4. Laidler K., Meiser J., "Fisicoquímica", 5ª ed. CECSA, 2003.
5. Maron S., Prutton C., "Fundamentos de fisicoquímica", Limusa, 2002.
6. Chang R., "Fisicoquímica", 3ª ed., Mc Graw Hill, 2008.
7. Spencer J. N., Bodner, G. M., Richard L. H., "Química: Estructura y Dinámica", 1ª ed., Compañía Editorial Continental (CECSA), 2000.
8. Smith J. M., Van Ness H. C., Abbott, M. M., "Introducción a la Termodinámica en Ingeniería Química", 7ª ed., McGraw Hill, 2007.
9. Engel T., Reid P., "Physical Chemistry", Pearson Education, 2006.
10. Atkins P. W., "Physical Chemistry", 8ª 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.