



UNIDAD	AZCAPOTZALCO	DIVISION	CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA	1 / 3
NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA FISICA				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE		CRED.	9
1113071	QUIMICA FISICA APLICADA		TIPO	OPT.
H.TEOR. 4.5	SERIACION			
H.PRAC. 0.0	300 CREDITOS			

**OBJETIVO(S) :**

Objetivos Generales.

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

- Describir algunos de los procesos químicos y fisicoquímicos relacionados con las diferentes áreas de concentración de la carrera.
- Aplicar estos conocimientos en la resolución de problemas específicos de diferentes UEA dentro del área elegida.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Electroquímica: reacciones redox y electroquímicas, escala de potencial, electródica, curvas intensidad-potencial. Principios de termodinámica y de cinética, sistemas lentos y rápidos. Corrosión: pasivación, inhibición.
2. Química analítica: métodos ópticos, métodos electroquímicos, métodos cromatográficos, espectrometría de masas y resonancia magnética nuclear.
3. Cinética y catálisis. Catálisis y termodinámica. Catálisis homogénea y heterogénea. Aplicaciones industriales.
4. Fotoquímica y fotofísica. Principios de termodinámica y cinética, leyes de la fotoquímica, absorción de la radiación; excitación y desexcitación, reacciones en fases.
5. Difusión: Termodinámica de la difusión y potencial químico, leyes y tipos de difusión; cálculo de coeficientes de difusión.

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

Exposición del profesor o presentación audiovisual o aprendizaje individualizado.



APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM 240

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

CLAVE 1113071 QUIMICA FISICA APLICADA

Opcionalmente el profesor que imparta esta uea puede planear algunas prácticas demostrativas o ilustrativas aprovechando recursos de los laboratorios de la División.

Como parte de las modalidades de conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje será requisito que los alumnos con apoyo del profesor, 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 estudios.

Se procurará que como parte de las modalidades de conducción del proceso de enseñanza-aprendizaje los alumnos participen en la presentación oral de sus trabajos, tareas u otras actividades académicas desarrolladas durante el curso.

**MODALIDADES DE EVALUACION:**

Evaluación Global:

1. Periódica: Resolución de problemas o ejercicios o preguntas conceptuales (50%). Con 20%: desarrollo de trabajo monográfico o síntesis, participación del alumno en clase elaborar programas de computadoras. Promedio aprobatorio obligatorio.
2. Terminal: Resolución de problemas o ejercicios o preguntas conceptuales (30%). Obligatoria en todos los casos y se promedia.

Evaluación de Recuperación:

3. De recuperación: Resolución de problemas o ejercicios o preguntas conceptuales (100%). Complementaria.

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

1. Blanco J., Linarte R., "Catálisis", Trillas, 1976.
2. Guerasimov Ya., Dreving V, et. al., "Curso de Química Física", tomo II Mir, 1977.
3. Maron, S. H., Lando J. B., "Fisicoquímica Fundamental", Limusa, 1978.
4. Maurin A. J., "Manual de Anticorrosión", Urmo, 1966.
5. Reilley C. N., Mrray R. W., "Electroanalytical Principles", Interscience Publishing, 1966.
6. Reed H. R., "Principios de Metalurgia Física", 2da ed., CECSA, 1979.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO ACADÉMICO  
EN SU SESION NUM. 126

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMBRE DEL PLAN LICENCIATURA EN INGENIERIA FISICA	3/ 3
CLAVE 1113071	QUIMICA FISICA APLICADA

7. Scully J., "The Fundamentals of Corrosion", Pergamon Press, 1975.  
8. Sherwood, Pigford, Wilke, "Mass Transfer", McGraw-Hill-Kogakuswa, 1975.  
9. West J. M., "Basic Corrosion and Oxidation", 2da ed., Halsted Press, 1986.  
10. Welty, Wilson & Wicks, "Fundamentals of Momentum, Heat and Mass Transfer", 2da ed., Wiley and Sons, 1976.  
11. Ewing G. W., "Instrumental Methods of Chemical Analysis", 5ta ed., McGraw-Hill, 1984.  
12. Skoog D.A., West D. M., "Análisis Instrumental", Interamericana, 1975.

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



**UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA**

APROBADO POR EL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 260

EL SECRETARIO DEL COLEGIO