

UNIDAD CUAJIMALPA		DIVISION CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA		1 / 2	
NOMBRE DEL PLAN POSGRADO EN CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA					
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE			CREDITOS	10
4607014	FISICOQUIMICA AVANZADA			TIPO	OPT.
H.TEOR. 4.0	SERIACION AUTORIZACION			TRIM.	I-V
H.PRAC. 2.0					

OBJETIVO(S) :

Objetivo General:

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

Comprender conceptos avanzados de fisicoquímica y sus aplicaciones en situaciones de interés para las ciencias naturales e ingeniería.

Objetivos Específicos:

Que al final del curso el alumno sea capaz de:

1. Comprender conceptos fundamentales de mecánica cuántica.
2. Interpretar las propiedades macroscópicas de los sistemas en términos de parámetros atómicos y moleculares.
3. Comprender conceptos fundamentales de termodinámica estadística.
4. Establecer modelos sencillos que le permitan calcular algunas propiedades termodinámicas de sistemas simples.
5. Comprender algunas aplicaciones avanzadas de fisicoquímica.

CONTENIDO SINTETICO:

1. Fundamentos generales de fisicoquímica.
2. Principios de mecánica cuántica.
3. Ejemplos de aplicación de la mecánica cuántica: estructura atómica, espectroscopias, entre otros.
4. Principios de termodinámica estadística.
5. Tratamiento de propiedades termodinámicas a partir de modelos de termodinámica estadística.
6. Ejemplos de aplicación de la termodinámica estadística: fluidos, interfases, polímeros y polielectrolíticos, entre otros.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

APROBADO POR EL COLEGIO
ACADEMICO
EN SU SESION NUM. 341

EL SECRETARIO DEL COLEGIO



NOMBRE DEL PLAN	POSGRADO EN CIENCIAS NATURALES E INGENIERIA	2/ 2
CLAVE 4607014	FISICOQUIMICA AVANZADA	

MODALIDADES DE CONDUCCION DEL PROCESO ENSEÑANZA-APRENDIZAJE:

- Exposición de contenidos por el profesor.
- Discusiones dirigidas.
- Participación activa de los alumnos.
- Solución de ejercicios en clase con la dirección del profesor.
- El profesor se encargará de la exposición de los temas, apoyado por recursos didácticos. Promoverá el estudio previo del tema a revisarse y la participación activa del alumno en la clase, además motivará el trabajo en equipo.
- Algunos temas se reforzarán mediante ejercicios en clase o exposición por parte de los alumnos. El profesor preparará el material de trabajo, como son lecturas y ejercicios, que el alumno realizará extraclase.
- El proceso de enseñanza-aprendizaje podrá ser complementado con la presentación de seminarios cortos por parte de los alumnos, sobre algún tema de interés para ellos.

MODALIDADES DE EVALUACION:

Evaluación Global:

Se ponderarán las siguientes actividades a criterio del profesor:

- Evaluaciones periódicas.
- Tareas individuales.
- Exposiciones.
- Seminarios.

BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:

1. Atkins, P. W., Fisicoquímica, 3a Ed., Addison-Wesley Iberoamericana, México, 1991.
2. Hill, T. L., Introduction to statistical thermodynamics, Dover Publications Inc., Estados Unidos, 1986.
3. Levine, I. N., Fisicoquímica, 5a Ed., McGraw-Hill, México, 2004.
4. McQuarrie, D. A., Statistical thermodynamics, University Science Books, Estados Unidos, 1985.
5. McQuarrie, D. A. Quantum chemistry. 2a Ed., University Science Books, Estados Unidos, 2007.
6. Selección de artículos científicos.

