



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

PROGRAMA DE ESTUDIOS

UNIDAD AZCAPOTZALCO		DIVISION CIENCIAS BASICAS E INGENIERIA		1/ 2
NOMBRE DEL PLAN POSGRADO EN CIENCIAS E INGENIERIA (AMBIENTALES, DE MATERIALES)				
CLAVE	UNIDAD DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE	CREDITOS		9
1118091	FISICA ESTADISTICA	TIPO		OPT.
H. TEOR. 4.5		TRIM.		II-V
H. PRAC. 0.0	SERIACION AUTORIZACION	NIVEL		MAESTRIA

**OBJETIVO(S):**

Objetivo General:

Al final de la UEA el alumno será capaz de:

1. Comprender los principios físicos de la interpretación microscópica de las propiedades de la materia.
2. Aplicar los conceptos estadísticos de temperatura, equilibrio termodinámico, entropía y energía libre, al estudio de los materiales.

**CONTENIDO SINTETICO:**

1. Enfoque microscópico de los sistemas macroscópicos: Teoría cinética de gases.
2. Concepto de ensamble y funciones de partición: microcanónico, canónico y gran canónico.
3. Estadísticas de Maxwell-Boltzman, Bose-Einstein y Fermi-Dirac.
4. Aplicaciones: propiedades de sólidos y fluidos (transiciones de fase, temperatura, magnetismo, conductividad eléctrica).
5. Tercera ley de la termodinámica.

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

Exposición a cargo del docente. Revisión de artículos de investigación,



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 419

EL SECRETARIO DEL COLEGIO

NOMERE DEL PLAN POSGRADO EN CIENCIAS E INGENIERIA (AMBIENTALES, DE MATERIALES)

2/ 2

CLAVE 1118091 FISICA ESTADISTICA

escritura de reportes y asistencia obligatoria a seminarios organizados por el Posgrado y Áreas de Investigación que el profesor considere relevante para la formación del alumno.

**MODALIDADES DE EVALUACION:**

Evaluación Global:

Evaluaciones periódicas (60%). Tareas y resolución de problemas (30%).  
Exposición del alumnado de temas de interés al curso y presentación de reportes de las conferencias asistidas (10%).

**BIBLIOGRAFIA NECESARIA O RECOMENDABLE:**

1. Hagelstein, P.L., Senturia, S.D., Orlando, T.P. (2004), Introductory Applied Quantum and Statistical Mechanics. Ed. Wiley-Interscience. U.S.A.
2. Huang, K. (1987), Statistical Mechanics. Ed. John Wiley & Sons. U.S.A.
3. Kittel, C. (1986), Elementary Statistical Physics. Ed. Dover. U.S.A.
4. McQuarrie, D.A. (1976), Statistical Mechanics. Ed. Harper & Row. U.S.A.  
Pathria, R.K., Beale, P.D. (1996), Statistical Mechanics. Ed. Butterworth Heinemann. Canada.
5. Reif, F. (2008), Fundamental of Statistical and Thermal Physics. Ed. Long Grove. U.S.A.
6. Schroeder, D.S. (2000), An Introduction to Thermal Physics. Ed. Addison Wesley. U.S.A.



UNIVERSIDAD AUTONOMA METROPOLITANA

ADECUACION  
PRESENTADA AL COLEGIO ACADEMICO  
EN SU SESION NUM. 419

*[Handwritten Signature]*  
EL SECRETARIO DEL COLEGIO