



Posgrado en Interdisciplinario en Ciencias Básicas
Facultad de Ciencias

CURSO ESPECIAL

Fundamentos de Física Estadística

Datos básicos

Semestre	Horas de teoría	Horas de práctica	Horas trabajo adicional estudiante	Créditos
Ambos	5	0	5	10

Objetivos	Al finalizar el curso el estudiante será capaz de entender y aplicar los fundamentos de la mecánica estadística, además de aprender las herramientas matemáticas necesarias para su aplicación en sistemas coloidales, fluidos simples, y sistemas de materia condensada suave cargada.
Temario	<ol style="list-style-type: none"> 1. Revisión de mecánica clásica. 2. Revisión de termodinámica. 3. Revisión de metodos matemáticos. 4. Ensambls y fluctuaciones: NVT, NVE, NPT, mVT, etc. 5. Cálculo de propiedades termodinámicas estáticas y dependientes del tiempo: energía, presión, capacidad calorífica, difusión, desplazamiento cuadrático medio, potencial químico, etc. 6. Estadística de Boltzmann, Fermi-Dirac, y Bose-Einstein. 7. Correlaciones y funciones de distribución en líquidos clásicos monoatómicos. 8. Soluciones de electrolitos fuertes y sistemas cargados: la doble capa eléctrica 9. Dinámica molecular y movimiento Browniano.



Posgrado en Interdisciplinario en Ciencias Básicas
Facultad de Ciencias

Métodos y prácticas	Métodos	Clases presenciales de maestro y estudiantes. Exposición del maestro con apoyo de recursos computacionales y audiovisuales. Lectura de libros, artículos, y desarrollo de proyectos por parte de los estudiantes.
	Prácticas	Tareas con ejercicios para resolver semanalmente.
Mecanismos y procedimientos de evaluación	Exámenes	El curso será evaluado mediante 2 exámenes parciales y un examen final. Las tareas formarán parte de la calificación final.
Bibliografía básica de referencia		<ol style="list-style-type: none">1. D. A. McQuarrie, Statistical Mechanics, University Science Books 2000.2. K. Huang, Statistical Mechanics, Wiley 2008.3. K. A. Dill y S. Bromberg, Molecular Driving Forces, Garland Science 2003.
Elaboración y Fecha		Guillermo Iván Guerrero García, 10 de marzo del 2017.