

ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL

PROGRAMA DE ESTUDIOS POR ASIGNATURA

Versión v10.8.1

UNIDAD ACADÉMICA:

CARRERA:

EJE DE FORMACIÓN:

NOMBRE DE LA ASIGNATURA:

CÓDIGO: PENSUM:

SEMESTRE REFERENCIAL: NRO. CRÉDITOS:

TIPO: Obligatoria: Optativa:
Laboratorio

HORAS SEMANALES: Teóricas: Prácticas de Laboratorio/Ejercicios:

TOTAL DE HORAS: Teóricas: Prácticas de Laboratorio /Ejercicios:
Actividades de Evaluación:

ASIGNATURAS PRE-REQUISITOS:

FSC525 Física Térmica
FSC625 Mecánica Cuántica I

ASIGNATURAS CO-REQUISITOS:

Ninguna

OBJETIVOS DEL CURSO:

De conocimientos: 1. Formalizar el estudio de los sistemas estadísticos desde la teoría de ensambles. 2. Desarrollar las aplicaciones del cálculo multivariante, series, probabilidades, distribuciones estadísticas y ecuaciones diferenciales al estudio de los sistemas estadísticos. 3. Integrar los conceptos termodinámicos y estadísticos.

De destrezas: 1. Adaptar los conceptos termodinámicos y estadísticos a situaciones en áreas modernas y relevantes de investigación en física, biología y ciencia de los materiales. 2 Revisar formulaciones no tradicionales de la mecánica estadística aplicadas a situaciones modernas de la investigación en diversas áreas.

De valores y actitudes: Formular problemas fuera del ámbito tradicional de la mecánica estadística y acorde a las líneas de investigación actuales.

Mecánica Estadística

CONTENIDOS:

- Capítulo 1: Mecánica Estadística Clásica
- Capítulo 2: Mecánica Estadística Cuántica
- Capítulo 3: Fenómenos de Transporte y disipación
- Capítulo 4: Parámetros de orden y topología
- Capítulo 5: Aplicaciones Actuales de la Mecánica Estadística

PRÁCTICAS DE LABORATORIOS/EJERCICIOS:

Tópico 1:

No aplica

BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- 1 SETHNA JAMES ENTROPY, Order Parameters, and Complexity, Clarendon Press, 2010.
- 2 Greiner, H. Thermodynamics and Statistical Mechanics, Springer, 1995

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- 1 Reif, F., Fundamentals of Statistical and Thermal Physics, International Student Edition, McGraw-Hill Kogakusha Ltd., Tokyo, 1965.
- 2 KADANOFF LEO, Statistical Physics, Statics, Dynamics and Renormalization, World Scientific, 2000

SUGERENCIAS DIDÁCTICAS:

Exposición oral (clase magistral)	<input checked="" type="checkbox"/>	Exposición audiovisual	<input checked="" type="checkbox"/>
Ejercicios dentro de clase	<input checked="" type="checkbox"/>	Ejercicios fuera del aula	<input checked="" type="checkbox"/>
Conferencias (profesores invitados)	<input checked="" type="checkbox"/>	Lecturas obligatorias	<input checked="" type="checkbox"/>
Prácticas de laboratorio	<input type="checkbox"/>	Prácticas de campo	<input type="checkbox"/>
Trabajos de investigación	<input type="checkbox"/>	Desarrollo de un proyecto	<input checked="" type="checkbox"/>
Otras	<input type="checkbox"/>		

FORMAS DE EVALUAR:

Pruebas parciales	<input checked="" type="checkbox"/>	Examen final	<input checked="" type="checkbox"/>
Trabajos y tareas fuera del aula	<input checked="" type="checkbox"/>	Asistencia a prácticas	<input type="checkbox"/>
Participación en clase	<input checked="" type="checkbox"/>	Otras	<input checked="" type="checkbox"/>

REQUISITOS DE EXPERIENCIA Y CONOCIMIENTOS DEL PROFESOR:

Experiencia en modelos de la mecánica estadística. Conocimientos en las aplicaciones actuales de la mecánica estadística. Capacitación o experiencia en docencia a nivel superior.

Uso de los conocimientos de la mecánica estadística a nivel de postgrado.

REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA:

Aula con acceso a internet y medios audiovisuales.

Mecánica Estadística

FECHA DE ELABORACIÓN DEL PROGRAMA

may-11

RESPONSABLE:

BASILE CARRASCO LEONARDO ALBERTO

