

DOCTORADO EN CIENCIA Y TECNOLOGIA

Evaluado y acreditado por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU).

Resolución N° 1178/11. Calificación "B".

Título

Temas de Física Estadística

Docentes a cargo

Florencia Carusela y Alejandro Monastra.

Fechas de dictado

Inicio estimado 15/5/2017

Carga horaria

El curso está diseñado para un total de 45 horas de clase, en días y horarios a coordinar junto con los inscriptos.

Puntaje

El curso otorgará **3 puntos** para los estudiantes del Doctorado en Ciencia y Tecnología.

Destinatarios

El presente curso está diseñado para graduados de carreras de Profesorado y/o Licenciatura en Matemática, Ingenierías o carreras afines.

Objetivos

Se espera que al concluir el curso el estudiante haya adquirido una visión general de algunos de los temas relevantes de la Física Estadística de equilibrio y no equilibrio junto con un panorama de distintas aplicaciones y ejemplos.

Contenidos

- Repaso de termodinámica.
- Conjuntos estadísticos clásicos. Gases ideales y moleculares. Ejemplos.
- Gases cuánticos ideales. Gas de Fermi-Dirac, Gas de Bose-Einstein. Ejemplos.
- Fenómenos de no equilibrio: Movimiento Browniano. Ecuaciones de Langevin y Fokker-Planck. Ejemplos.

Lineamientos metodológicos. Organización, tiempo de desarrollo y recursos

Se adoptará una modalidad presencial de encuentros de carácter teórico-práctico. Se indicarán problemas de la guía de ejercicios para ser resueltos domiciliariamente. La devolución de los ejercicios corregidos les servirá a los estudiantes de evaluación sobre su rendimiento.

Se propiciará la utilización de herramientas computacionales. Algunos de los ejercicios de la guía posibilitarán la modelización de situaciones prácticas utilizando programas como Mathematica o MatLab.

DOCTORADO EN CIENCIA Y TECNOLOGIA

Evaluado y acreditado por la Comisión Nacional de Evaluación y Acreditación Universitaria (CONEAU).

Resolución N° 1178/11. Calificación "B".

Asistencia mínima requerida

Para recibir un certificado de asistencia, se requiere asistir al menos al 75% de las horas de clase.

Régimen de acreditación y aprobación

Se exigirá llevar al día la carpeta de ejercicios resueltos. La regularidad se obtiene con la entrega y aprobación de los problemas de las guías. La acreditación final del curso se obtiene mediante la exposición oral de artículos científicos seleccionados y/o exposición de ejemplos o aplicaciones de los temas abordados. La evaluación será individual.

Bibliografía

- Modern Course in Statistical Physics, L.E. Reichl, 2da. edición (Wiley & Sons, 1998).
- Statistical Mechanics, K. Huang (John Wiley and Sons, 1987).
- Introducción a la Física Estadística, S. R. A. Salinas, (Edusp, Brasil, 1997)
- Equilibrium and Non-equilibrium Statistical Mechanics, Radu Balescu (John Wiley and Sons, 1975).
- Thermodynamics and Statistical Mechanics, W. Greiner, L. Neise and H. Stöcker, (Springer Verlag, 1995).
- Statistical Mechanics made Simple, D. C. Mattis (World Scientific, 2003).
- Elementos de Mecánica Estadística, G. Zgrablich (Universidad Autónoma Metropolitana, Mexico, 2009).
- Introductory Statistical Mechanics, second edition, R. Bowley and M. Sanchez , Oxford University Press (2000).
- Statistical Mechanics: An Intermediate Course , 2nd Edition, G. Morandi, E Ercolessi, and F Napoli , World-Scientific (2001),
- Statistical Physics, (Vol. 5 of Berkeley Physics Course), F. Reif , McGraw-Hill (1967).
- Introduction to Statistical Mechanics and Thermodynamics , Keith S. Stowe , John Wiley & Sons (1984).
- Introduction to Modern Statistical Mechanics, D. Chandler , Oxford University Press (1987).
- Statistical Mechanics: Fundamentals and Modern Applications , Richard E. Wilde and Surjit Singh, Wiley-Interscience (1998).

(Docente a cargo)

(Docente)

(Autoridad DCyT)
