

Física Computacional: Simulación del Modelo de Ising

Marzo 2024

Este trabajo consiste en programar el modelo de Ising y realizar las simulaciones necesarias para entender su comportamiento. El trabajo se realizará en grupos de 6 estudiantes y la evaluación se realizará mediante una presentación de 10 minutos de los resultados del trabajo.

Criterios de valoración

Contenido mínimo de la presentación:

- Estudio del sistema para retículos de $L = 16, 32$ y 64
- Termalización
- Histéresis
- Histogramas de la energía y magnetización
- Valor de la energía en función de β
- Valor de la magnetización en función de β
- Calor específico en función de β
- Susceptibilidad en función de β

Contenido necesario para alcanzar la puntuación máxima:

- Estudio de la β crítica en función de L
- Extrapolación de la β crítica al infinito
- Cálculo de errores
- Inclusión de retículos de $L = 128$
- Calidad de la presentación
- Capacidad de responder a preguntas sobre el trabajo

Instrucciones para el día de la presentación

La presentación se llevará a cabo el día 8 de abril del 2024 entre las 12:00 y las 15:00 en el Aula 4 del Edificio A de la Facultad de Ciencias (Físicas).

- El trabajo puede ser presentado por tantas personas como se quiera (de 1 al tamaño máximo del grupo). Tened en cuenta que la presentación tiene que ser fluida.

- La duración máxima de la presentación será de 10 minutos, con un máximo de 3 minutos de preguntas.
- Todo el grupo tiene que estar presente en el aula durante la presentación ya que las preguntas pueden dirigirse a personas que no hayan presentado el trabajo. *Si alguien no puede estar presente*, debe avisarlo con antelación y estar preparado para responder a preguntas sobre el trabajo durante la siguiente clase de prácticas.
- No es necesario estar en todas las presentaciones, aunque se puede hacer si así se desea. Se proporcionará un horario para que cada grupo esté en unas 3 presentaciones, evitando así problemas y retrasos.

Entrega del trabajo

La presentación y el código tendrán que ser subidos al Moodle en la sección que se habilitará a tal efecto antes de las **11:00 del lunes 8 de abril del 2024** con el objetivo de evitar problemas técnicos y retrasos a la hora de pasar las presentaciones o conectar ordenadores. No se evaluará la calidad del código, solo se utilizará en caso de que hubiese alguna duda sobre lo visto en la presentación.