



**UNIVERSIDAD DE EXTREMADURA**

**FACULTAD DE CIENCIAS**

**ANEXO 1  
PROPUESTA DE TRABAJO FIN DE GRADO**

**-DEPARTAMENTO DE LA UEX RESPONSABLE DE LA OFERTA:**  
Dpto de Física / Dpto. de Ing. Eléctrica, Electrónica y Automática

**-TÍTULO DEL TRABAJO:**

**Simulaciones de Monte Carlo en procesadores gráficos (GPU)**

**- CARACTERÍSTICAS DEL TRABAJO FIN DE GRADO**

-Tipo de trabajo (señalar con una cruz el que proceda):

Teórico		Revisión e investigación bibliográfica	Numérico	
Proyectos de ingeniería		Proyectos de diseño industrial	Informes	
Computacional	X	Experimental	Otros (especificar)	

-Descripción del trabajo (objetivos, metodología...)

El objetivo del trabajo es introducir a alumno en la programación de procesadores gráficos (GPUs) para realizar simulaciones en Física Estadística.

El uso de GPUs en simulación ha adquirido un importante papel en los últimos años, ya que en determinadas aplicaciones se consiguen mejoras importantes en el rendimiento.

El trabajo consistirá en la realización de un programa de simulación Monte Carlo para resolver el modelo de Heisenberg tridimensional. El desarrollo del trabajo se realizará básicamente en lenguaje C, junto con CUDA u OpenCL. Se introducirá al alumno en las características del hardware a utilizar, en conceptos básicos de programación paralela y en relación a la Física, en los métodos de Monte Carlo y en la modelización de sistemas magnéticos.

Observaciones:

Se recomienda tener interés por la simulación numérica y la programación.

**-TUTORES:**

Nombre: Juan J. Ruiz Lorenzo

Área de conocimiento: Física Teórica

Nombre: Carlos J. García Orellana

Área de conocimiento: Electrónica

**Fecha de aprobación del Consejo del Departamento: 26/10/2012**



**Vº Bº y Firma del Director del Dpto**

MIGUEL A. JARAMILLO MORAN

**Vº Bº y Firma de los Tutores**



**Decanato de la Facultad de Ciencias**