



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA



Facultad de Ciencias  
Sección de Físicas

## Propuesta de Trabajo Fin de Grado en Física

|   |                          |
|---|--------------------------|
| <b>Tutor/a:</b>                             | Francisco Martínez López |
| <b>Departamento y Área de Conocimiento:</b> | Física Aplicada          |
| <b>Cotutor/a:</b>                           |                          |
| <b>Departamento y Área de Conocimiento:</b> |                          |

|  |                |                                       |   |   |  |
|--|----------------|---------------------------------------|---|---|--|
| <b>Título del Trabajo:</b> Introducción a la simulación de procesos físicos de sistemas de muchas partículas con interacción tipo Lennard-Jones. |                |                                       |   |   |  |
| <b>Tipología del Trabajo:</b><br>(Según punto 3 de las Directrices del TFG aprobadas por Comisión Docente el 10/12/14)                           | (Marcar con X) | 1. Revisión bibliográfica             | X | 4. Elaboración de nuevas prácticas de laboratorio |  |
|  |                | 2. Estudio de casos teórico-prácticos | X | 5. Elaboración de un proyecto                     |  |
|  |                | 3. Trabajos experimentales            |   | 6. Trabajo relacionado con prácticas externas     |  |
|  |                |                                       |   |   |  |

**Breve descripción del trabajo:**  
Introducción a la simulación de procesos físicos mediante programas de ordenador. Algoritmos en paralelo de dinámica molecular. Interacción tipo Lennard-Jones entre partículas.

**Objetivos planteados:**  
Introducción a la simulación de procesos físicos de sistemas de muchas partículas, y su implementación mediante técnicas de simulación computacional en paralelo.

**Metodología:**  
En primer lugar el alumno se familiarizará con el modelado de los procesos físicos de sistemas de muchas partículas mediante metodología POO, y se realizará la implementación de un algoritmo para interacción de partículas tipo Lennard-Jones.  
La programación de las simulaciones será en C++.

**Bibliografía:**  
Daan Frenkel & Derend Smit, Understanding Molecular Simulation. From Algorithms to Applications. Academic Press 2002  
  
Jean-Pierre Hansen & Ian R. McDonald, Theory of Simple Liquids with Applications to Soft Matter, Academic Press, 2013

**A rellenar sólo en el caso que el alumno sea quien realice la propuesta de TFG**  
Alumno/a propuesto/a:

