



## Propuesta de Trabajo Fin de Grado en Física

|   |   |
|---|---|
| <b>Tutor/a:</b>                             | Enrique González Marín                                |
| <b>Departamento y Área de Conocimiento:</b> | Electrónica y Tecnología de Computadores, Electrónica |
| <b>Cotutor/a:</b>                           | Andrés Godoy Medina                                   |
| <b>Departamento y Área de Conocimiento:</b> | Electrónica y Tecnología de Computadores, Electrónica |

|  |                 |                                       |   |   |  |
|--|-----------------|---------------------------------------|---|---|--|
| <b>Título del Trabajo:</b> Estudio de la movilidad en transistores basados en nano-láminas de Si y materiales III-V.   |                 |                                       |   |   |  |
| <b>Tipología del Trabajo:</b><br>(Segun 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 |   | 5. Elaboración de un proyecto                     |  |
|  |                 | 3. Trabajos experimentales            |   | 6. Trabajo relacionado con prácticas externas     |  |
|  |                 |                                       |   |   |  |

### Breve descripción del trabajo:

En este trabajo se evaluarán el transporte electrónico en nano-láminas de Si y materiales III-V. Por un lado, se resolverán las ecuaciones de Poisson-Schrödinger para determinar la distribución cuántica de carga en las nano-láminas y por otro la ecuación de Boltzmann bajo la aproximación de tiempo de relajación del momento, utilizando herramientas numéricas ya desarrolladas por los tutores. Se analizará el efecto de los distintos mecanismos que limitan el transporte en las nano-láminas y sus características geométricas.

### Objetivos planteados:

- Revisión de la bibliografía relacionada con la temática planteada.
- Utilización de herramientas numéricas de simulación para el cálculo de la movilidad en nano-láminas de Si y materiales III-V.
- Análisis de los resultados y comparación con el estado actual de la tecnología y futuras previsiones.

### Metodología:

El trabajo comenzará con una revisión bibliográfica del tema planteado. A continuación, el estudiante se familiarizará con las herramientas numéricas de cálculo necesarias para estimar la movilidad en nano-láminas de Si y materiales III-V. Finalmente procederá a la extracción y análisis de los resultados ofrecidos por el simulador.

### Bibliografía:

Para más información consultar con los tutores: [agodoy@ugr.es](mailto:agodoy@ugr.es), [egmarin@ugr.es](mailto:egmarin@ugr.es)

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

Granada, 19 de Junio 2020

Sello del Departamento