

LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN (Félix Salazar Bloise)

La investigación realizada se desarrolla en el ámbito de la Física Aplicada, en concreto, en el empleo de técnicas no destructivas (ópticas y acústicas) para la caracterización de muy diversos sistemas.

- **Oferta de proyectos de Fin de Grado y Fin de Máster**

Dentro de la antedicha línea de investigación, el objetivo primordial de la misma es la de resolver problemas que se habitualmente plantean en diferentes campos del conocimiento, tanto en el contexto de las ciencias básicas como en el de la ingeniería. En este marco científico-técnico, se oferta la dirección de proyectos dentro de los siguientes campos:

1. **Caracterización no destructiva de materiales.**

En este apartado se incluyen diferentes tipos de procedimientos para la medición de propiedades de materiales, como propiedades térmicas, elástomecánicas, y magnéticas. Asimismo, es posible el análisis del estado superficial, obteniendo información de distintos parámetros, como la rugosidad y la corrosión.

2. **Simulación numérica de procesos físicos.**

Es notable la importancia del cálculo numérico en la resolución de problemas en todos los ámbitos de la ciencia y la tecnología. El empleo de técnicas numéricas mediante ordenador para la simulación de procesos tiene, además, la importancia de proporcionar una vía de conocimiento de sistemas muy complejos, los cuales son difíciles de resolver y estudiar mediante métodos analíticos. Dentro de este apartado se propone el estudio de la propagación de diversos tipos de ondas en diferentes medios (sólidos, líquidos o gaseosos) con el fin de obtener información suficiente para su caracterización. Este tema es compatible, simultáneamente, con mediciones en el laboratorio sobre el mismo proceso que se desea investigar, si bien, en el ámbito de un PFG o PFM, dependiendo del tiempo, se podría enfocar exclusivamente en la programación.

3. **Métodos de esparcimiento (scattering) aplicados a sistemas aleatorios.**

El estudio de sistemas aleatorios (fluidos, sistemas particulados, etc.) puede realizarse bajo diferentes puntos de vista. Una cuestión importante en determinadas aplicaciones a la ingeniería, como en combustibles, es la que se refiere al estado real de su composición. En este marco de acción, se proponen técnicas que son capaces de dar información acerca de las propiedades de dichos sistemas.

4. **Física del grafeno.**

Desde su predicción de forma teórica en 1946 hasta que Geim y Novoselov obtuvieron en 2010 el Premio Nobel, el grafeno, una forma alotrópica del carbono, es uno de los materiales de mayor interés del presente siglo. En el ámbito de un PFG o PFM se ofrece la posibilidad de investigar en la medición de sus propiedades y sus posibles aplicaciones en cualquier ámbito.

5. Técnicas de ingeniería óptica aplicadas a la biomedicina.

Dentro de los métodos no destructivos, el empleo de procedimientos ópticos para el estudio de sistemas es, sin duda, uno de los más ventajosos. Las propiedades de propagación de la radiación electromagnética, visible y no visible, hacen de ésta una vía idónea para la investigación en distintos ámbitos de la biofísica. Mediante técnicas de ingeniería óptica se pretende investigar las propiedades y características de diferentes sistemas que de interés en medicina y biología, con miras de transferirlo al sector sanitario.