

GRUPO DE I+D

Área de conocimiento

- Fibras ópticas
- Láseres y sensores
- Telecomunicaciones

Colaboración

- Proyectos en colaboración
- Asesoramiento y consultoría
- Proyectos de I+D bajo demanda
- Formación especializada

Tecnología disponible para licenciar

Laboratorio de Fibras Ópticas

La fabricación de fibra óptica es un proceso de alta tecnología ya que para tener una gran capacidad de transmisión de datos a larga distancia, la fibra debe tener unas características muy particulares de grosor de la fibra y del núcleo del orden de micras. Esto convierte la fabricación de fibra óptica en un proceso complicado.

El **Grupo de Fibras Ópticas** del Instituto de Ciencia de los Materiales de la Universitat de València, coordinado por el profesor Miguel V. Andrés Bou, centra su investigación en el **desarrollo de sensores de fibra óptica, técnicas de fabricación de componentes de fibra óptica y fibras ópticas especiales**. El equipo está formado por un grupo de investigadores/as emprendedores en la transferencia de conocimiento al sector socio-económico, y cuenta con una gran experiencia en el ámbito del desarrollo de dispositivos acusto-ópticos y láseres con diversas aplicaciones.

Líneas de investigación



Fibra de cristal fotónico: generación de supercontinuo (fuente de luz blanca puntual)

- **Fabricación de componentes y fibras ópticas:** Fabricación de fibras de cristal fotónico, preparación de fibras ópticas estrechadas por fusión y estiramiento, grabación de redes de Bragg en fibra óptica y preparación de dispositivos acusto-óptico en fibra.
- **Sensores de fibra óptica:** Medida de deformación y temperatura mediante redes de Bragg, sensores de voltaje y corriente, sensores químicos
- **Comunicaciones ópticas y sistemas de radio-frecuencia:** Desarrollo de dispositivos dinámicos de procesado óptico de señales de microondas, componentes dinámicos para sistemas de DWDM, componentes de alta dispersión, modelización de componentes pasivos de microondas
- **Láseres y nuevas fuentes de luz de fibra óptica:** Desarrollo de dispositivos acusto-ópticos, láseres de emisión modulada, filtros de longitud de onda sintonizables (posición y anchura ajustables), polarizadores, atenuadores, acopladores, etc, fuentes de supercontinuo y de pares de fotones.

Campos de aplicación

- **Industria:** láseres para procesar materiales y sensores.
- **Telecomunicaciones y comunicaciones ópticas:** fotónica de microondas, procesadores ópticos de señal en fibra, fibras ópticas especiales.

Servicios a empresas y otras entidades

Asesoramiento y Servicios

- Diseño, fabricación y caracterización de fibras ópticas y componentes especiales
- Desarrollo y caracterización de sensores de fibras ópticas
- Procesado óptico de señales de microondas
- En componentes y láseres de fibra óptica

Formación

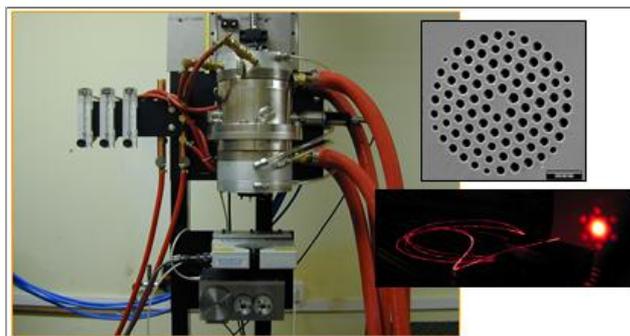
- Sensores de fibras ópticas
- Fabricación de componentes de fibra óptica

Productos

- Fibra óptica de alta birrefringencia geométrica (patente española ES 2172422 B1)
- Sensor de hidrógeno de láser de fibra óptica (patente española ES 2244320 B1)
- Sensor de hidrógeno de fibra óptica (patente española ES 2222797 B1)
- Láser de fibra óptica de emisión pulsada por conmutación del Factor Q (antes "en régimen de Q-Switch") (patente española ES 2272126 B1)
- Detector óptico de hidrógeno codificado en longitud de onda (patente española ES 2262406 B1)
- Láser de fibra óptica con realimentación distribuida, pulsado mediante ondas elásticas (patente española ES 2282052 B1)

Recursos singulares

- **Torre de fibra óptica:** Torre de estiramiento de fibra óptica para la fabricación de fibras ópticas especiales
- **Equipo de grabación de redes de difracción en fibra óptica:** láser UV y equipamiento para la grabación de redes de Bragg y redes de periodo largo en fibras ópticas
- **Preparación de fibras estrechadas por fusión y estiramiento:** equipo de desarrollo propio para la preparación de fibras estrechadas por fusión y estiramiento (“tapers”)



OTRA INFORMACIÓN DE INTERÉS

El Laboratorio de Fibras ópticas participa en el **proyecto PROMETEO/2009/077 Fibras Ópticas y Procesado de Señal**, financiado por la Conselleria de Educación, Formación y Ocupación. El proyecto surgió de la colaboración entre investigadores de la UV pertenecientes al Instituto de Ciencia de los Materiales y al Departamento de Óptica. La actividad investigadora en el marco del proyecto se centra en la fabricación de fibra óptica y componentes de fibra óptica, la modelización y diseño de fibras ópticas microestructuradas y dispositivos fotónicos, y los sistemas de visión integral 3D y microscopía de barrido de alta resolución.

El grupo cuenta con experiencia en el desarrollo de **proyectos en colaboración con empresas y trabajos bajo demanda**, así como en la prestación de servicios especializados relacionados con el desarrollo de sensores y componentes especiales de fibra óptica y colabora de forma habitual con empresas del sector energético, de telecomunicaciones, fabricación de material y equipo eléctrico, y fabricación de sistemas de medición y alineación precisa.

El grupo, **internacionalizado**, ha **colaborado con otros grupos de investigación de ámbito nacional, europeo y latinoamericano** en el campo de la óptica, las comunicaciones ópticas y la fotónica, como por ejemplo el Centro de Investigaciones en Óptica (México), el National Hellenic Research Foundation (Grecia) o el Centre for Photonics and Photonic Materials, Univ .of Bath, U.K.

El grupo de investigación contempla como una prioridad la transferencia de sus resultados al sector productivo, lo que se refleja en sus **patentes y proyectos de innovación y desarrollo en colaboración con empresas**. Como parte de dicha transferencia surgió la spin-off Componentes Híbridos y Láseres de Fibra Óptica, S.L. (CHYLAS), que fabrica componentes de fibra óptica y láseres de fibra óptica de tecnología avanzada para aplicaciones industriales y científicas.

Contacto



Laboratorio de Fibras Ópticas
Instituto de Ciencia de los Materiales (ICMUV). Universitat de València

Miguel V. Andrés Bou
Tel: (+34) 9635 43338
E-mail: miguel.andres@uv.es
Homepage: <http://www.uv.es/fops/>



UNIVERSITAT DE VALÈNCIA
