

DEPARTAMENTO DE FÍSICA APLICADA

Avda. de los Castros, s/n
Edificio Facultad de Ciencias
39005 Santander
Teléfono: 942 20 17 60
Fax: 942 201402

Director: Fernando Moreno Gracia
Subdirector-secretario: José Ángel Mier Maza

PERSONAL DOCENTE E INVESTIGADOR

Área de Conocimiento: Física Aplicada

Catedráticos de Universidad

Jaime Amorós Arnau
José Ramón Solana Quirós

Profesores Titulares de Universidad

Ernesto Anabitarte Cano
Julio Güémez Ledesma
Mercedes López Quelle
José M^a Senties Vian
Rafael Valiente Barroso
Julio Largo Maeso

Profesores Titulares de Escuela Universitaria

Miguel Ángel González San José

Profesores Asociados

Ana Isabel Diego García
Ángel Cuesta García
Miguel Ángel Palacios Palacios
Arturo Roiz García
José Miguel Ruiz Sordo

Profesores Contratados Doctores

José Ángel Mier Maza

Área de Conocimiento: Óptica

Catedráticos de Universidad

Fernando Moreno Gracia
Manuel Pérez Cagigal
Francisco González Fernández

Departamentos*Profesores Titulares de Universidad*

Pedro J. Valle Herrero
José M. Saiz Vega
Vidal Fernández Canales
M^a Dolores Ortiz Márquez

BECARIOS*De Investigación*

Predoctorales
Carlos Renero Lecuna

Técnicos Contratados

Juan Marcos Sanz Casado
Rodrigo Alcaraz de la Osa

PERSONAL DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIOS

José Manuel Álvarez García
Francisco García González
Gerardo del Río Reigadas

CENTROS EN LOS QUE IMPARTE DOCENCIA

Facultad de Ciencias
ETS de Náutica
EP de Ingeniería de Minas y Energía
Facultad de Educación

LÍNEAS GENERALES DE INVESTIGACIÓN

Crecimiento y caracterización estructural de nuevos materiales ópticos
Desarrollo y Aplicación de Modelos Relativistas en Física Nuclear
Desarrollo y aplicación de modelos relativistas en física nuclear
Estudio de materiales sometidos a altas presiones
Difusión de luz por medios aleatorios
Espectroscopía de materiales
Espectroscopía óptica de sistemas basados en tierras raras y metales de transición
Estudio de propiedades ópticas de materiales aislantes o semiconductores en función de la temperatura (rango 9-650 K) y la presión (hasta 400 kbar)
Estudios de turbulencia y transporte en plasmas
Física de la Atmósfera
Mecánica Estadística de Fluidos
Microscopía, pinzas ópticas
Modelos digitales en Hidrogeología
Nanofotónica

Departamentos

Nuevos fenómenos no-lineales de upconversión en materiales ópticos
 Óptica adaptativa en el ojo humano
 Óptica adaptativa en Microscopía
 Óptica adaptativa en microscopía confocal
 Óptica Adaptativa y coronografía
 Óptica Fisiológica
 Plasmas
 Polarimetría
 Propiedades térmicas y de transporte de fluidos
 Transferencia de energía y fenómenos no-lineales en materiales ópticos

CONVENIOS CON EMPRESAS

Título: *“Fabricación De Mosaicos Vítreos Multifuncionales”*.

Organismo financiador HISBALIT, S.A.

Investigador Principal: Francisco González Fernández

Otros investigadores: Fernando Moreno Gracia, José María Saiz Vega y Juan Marcos Sanz Casado.

Título: *“Nanotex I: Investigación Industrial para la Obtención de Nuevos Productos Textiles Basados en Nanotecnología”*.

Organismo financiador TEXTIL SANTANDERINA, S.A.

Investigador Principal: Fernando Moreno Gracia

Otros investigadores: Francisco González Fernández, José María Saiz Vega, Rodrigo Alcaraz de la Osa y Juan Marcos Sanz Casado.

Título: *“Aplicación de Nuevos Productos Nanotecnológicos en la Consecución de Tejidos Inteligentes”*.

Organismo financiador TEXTIL SANTANDERINA, S.A.

Investigador Principal: Fernando Moreno Gracia

Otros investigadores: Francisco González Fernández, José María Saiz Vega y Rodrigo Alcaraz de la Osa.

Título: *“Detección de Biomarcadores en Cancer con Nanotecnología Plasmónica y Microfluídica (PROYECTO SENTIR)”*.

Organismo financiador CELLBIOCAN, S.L.

Investigador Principal: Fernando Moreno Gracia

Otros investigadores: Francisco González Fernández.

Título: *“DVANCES IN UV-PLASMONICS: A DETAILED ANALYSIS OF METALLIC MATERIALS AS CANDIDATES FOR NEW APPLICATIONS IN NANOTECHNOLOGY”*.

Organismo financiador U.S. ARMY INTERNATIONAL TECHNOLOGY.

Investigador Principal: Fernando Moreno Gracia

Otros investigadores: Francisco González Fernández y José María Saiz Vega.

Título: *“Implatación de nuevas Técnicas de Decoración Digital sobre Soportes Vítreos Opacos y*

Transparentes”.

Organismo financiador HISBALIT, S.A.

Investigador Principal: Francisco González Fernández

Otros investigadores: Fernando Moreno Gracia, José María Saiz Vega y Juan M. Sanz Casado.

Título: *“Nanosensores para Aplicaciones Biomédicas: Desarrollo de Prototipos Experimentales y su Optimización Mediante Cálculos Numéricos”.*

Organismo financiador: Fundación TEKNIKER

Investigador Principal: Francisco González Fernández

Otros investigadores: Fernando Moreno Gracia.

PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN

Título: *Estudio de las Propiedades Ópticas y Magnéticas de Zno Impurificado con Metales de Transiciones en Diferentes Conformaciones Estructurales*

Organismo financiador: Ministerio de Economía y Competitividad.

Investigador responsable: Rafael Valiente Barroso

Otros Investigadores: Fernando Aguado Menéndez, José L. Arce Diego, José A. Barreda Argüeso,

Luis Buelta Carrillo, Félix Fanjul Vélez, Susana Gómez Salces, Jesús A. González Gómez, David

Hernández Manrique, Noé Ortega Quijano, Carlos Renero Lecuna y Fernando Rodríguez González.

Título: *Estudio de las Propiedades Ópticas y Magnéticas del Zno Impurificado con Metales de Transición y sus Aplicaciones en Biomedicina*

Organismo financiador: Ministerio de Economía y Competitividad.

Investigador responsable: Rafael Valiente Barroso

Otros Investigadores: Fernando Aguado Menéndez, José L. Arce Diego, Félix Fanjul Vélez, M^a del Carmen González Vela y Fernando Rodríguez González.

Título: *Sensor de Frente de Onda Difractivo para Óptica Adaptativa Extrema.*

Organismo financiador: Ministerio de Economía y Competitividad..

Investigador principal: D. Manuel Pérez Cagigal.

Otros investigadores: D. Miguel Ángel Cagigas García y D. Pedro J. Valle Herrero.

Título: *Avances en Teoría y Simulación de Fluidos Complejos*

Organismo financiador: Ministerio de Ciencia e Innovación

Investigador principal: José Ramón Solana Quirós

Otros investigadores: Carmen Barrio Marañón, Julio Largo Maeso

ARTÍCULOS PUBLICADOS EN REVISTAS INTERNACIONALES

Título: *Emission Curves Vs Charging Conditions in Phosphorescent Pigments Embedded in Sintered Glass: is There a Reciprocity Law?*

Revista: OPT COMMUN

Fecha: 2012

Autor/es: M. J. Pérez, José M^a Saiz y Fernando Moreno.

Título: *Optical design and development of a fiber-coupled high power Diode laser system for transmisión welding of plastics*

Revista: OPT ENG

Fecha: 2012

Autor/es: Francisco González, Fernando Moreno, Eva Rodríguez

Título: *Coronagraphs adapted to atmosphere conditions*

Revista: Opt. Express

Fecha: 2012

Autor/es: Miguel A. Cagigas, M. Pérez Cagigal y Pedro J. Valle

Título: *Transverse magneto-optical effects in nanoscale disks*

Revista: PHYS REV B

Fecha: 2012

Autor/es: Rodrigo Alcaraz, Andreas Berger, Francisco González, Fernando Moreno, José M^a Saiz y P. Vavassori.

Título: *Analytic design of multiple-axis, multifocal diffractive lenses*

Revista: Optics Letters

Fecha: 2012

Páginas: 1121-1123

Autor/es: Manuel P. Cagigal y Pedro J. Valle..

Título: *Quantum optical response of metallic nanoparticles and dimers*

Revista: Optics Letters

Fecha: 2012

Páginas: 5015-5017

Autor/es: Rodrigo Alcaraz, Francisco González, Fernando Moreno, José M^a Saiz y Juan P. Sanz.

Título: *Effect of pressure on the band gap and the local FeO₆ environment in BiFeO₃*

Revista: PHYS REV B

Fecha: 2012

Autor/es: Rafael Valiente, Fernando Rodriguez, Jesús A. González, F. Aguado y Susana Gómez

Título: *Pressure effects on Jahn-Teller distortion in perovskites: The roles of local and bulk compressibilities*

Revista: PHYSICAL REVIEW B

Fecha: 2012

Páginas: 100-101

Autor/es: Rafael Valiente, F. Aguado y Fernando Rodriguez.

ARTÍCULOS PUBLICADOS EN REVISTAS NACIONALES

Título: *El Método de Descomposición Polar en el Estudio Polarimétrico de la Luz Difundida por Perfiles Deterministas y Medios Densos.*

Revista: OPTICA PURA Y APLICADA

Fecha: 2012

Páginas: 121-130

Autor/es: Francisco González, Fernando Moreno, José M. Saiz y Juan P. Sanz.

COMUNICACIONES PRESENTADAS EN CONGRESOS

Autores: E. Anabitarte, O. Castellanos, J.M. López, J.A. Mier y J.M^a Senties

Título: *Avalanche statistics and long-term correlations in the SPLM*

Congreso.: 39th EPS Conference on Plasma Physics

16th International Congress on Plasma Physics

Estocolmo, 2-6 de 2012

Autores: Braulio G. Cámara, Francisco González y Fernando Moreno.

Título: *Electric and Magnetic dipolar response of small dielectric particles. Angle suppressed scattering and optical force*

Congreso: Santander, 26/02-01/03 de 2012

Autores: Pablo Albella, Francisco González, José María Saiz, Fernando Moreno J.P. Sanz, A.S. Brown, H.O. Everitt y T.H. Kim.

Título: *Ellipsometry for Nanoplasmonics in the UV Range*

Congreso.: The 12th international conference in NEAR-FIELD OPTICS, NANOPHOTONICS AND RELATED TECHNIQUES

Autores: Rodrigo Alcaraz, Francisco González, José María Saiz, Fernando Moreno

Título: *Modeling of nanostructured inhomogeneous materials*

Congreso.: The 12th international conference in NEAR-FIELD OPTICS, NANOPHOTONICS AND RELATED TECHNIQUES

Autores: Francisco González y Fernando Moreno.

Título: *nanostructured arrays for multiplexed label free biological sensing by surface plasmon resonance*

Congreso.: Spring School Nicolas Cabrera 2012

Autores: Omar Castellanos, José A. Mier, Ernesto Anabitarte, José M. Senties y Juan M. López.

Título: *A study of the Near-Field of metallic materials for Plasmonics in the UV*

Congreso.: Conferencia Española de Nanofotónica 2012

Autores: : Rodrigo Alcaraz, Francisco González, José María Saiz, Fernando Moreno, M^a D. Ortiz y J.M. Sanz.

Título: *A study of the Near-Field of metallic materials for Plasmonics in the UV*

Congreso.: Conferencia Española de Nanofotónica 2012

Autores: Rafael Valiente, Fernando Rodríguez, C. Renero, Rosa Martín y Jesús A. González.

Título: *beta-NaYF₄: Er³⁺, Yb³⁺ en UC: papel de la alta presión*

Congreso: V Encuentro de Altas Presiones

Departamentos

Autores: P. Albella, Juan P. Sanz, José María Saiz, Fernando Moreno y Francisco González.

Título: *Incoherent contributions to light depolarization in nanoparticle systems*

Congreso.: X Reunión Nacional de Óptica

TESIS DOCTORALES

Título: “Optimización de Máscaras en Coronografía Terrestre Orientada a la Detección de Exoplanetas”

Autor: Miguel Ángel Cagigas García

Director/es: Manuel Pérez Cagigal y Pedro J. Valle Herrero

Fecha Lectura: 4 de Julio de 2014

Título: “Riesgo Radiológico de las Industrias No Nucleares”

Autor: José Luis Martín Matarranz

Director/es: Carlos Sainz Fernández

Fecha Lectura: 12 de Septiembre de 2013

PROFESORES VISITANTES

Gorden Wayne Videen, Investigador del Army Research Laboratory, Mryland, USA.